

# Uafhængigt COMPUTER

Commodore magasin

3. ÅRGANG · NR 2 · 29. JANUAR – 25. FEBRUAR 1987 · PRIS KR. 29,85

## Giv din 64'er ny hukommelse

Test:  
Ink Jet printere  
Comal-80 til 128'eren  
Masser af tips og rutiner  
til DIN Commodore

Byg selv:  
220V relæ til 64'eren

Få check på 1541





# EPYX og ACTIVISION



**DESTROYER** et sous-marin, med an-  
magsfuldt grænsekomperte handling,  
spændende og fængende fortælling,  
høj fart og simulation en superlativ,  
har alt på det blødt. Da det er en  
helt ny udgave af den berømte amerikanske  
strategi af de berømte amerikanske  
forfatterne. Godt for penge. FA  
CD-ROM kun disk 299.00 kr. 1999  
399.00 kr.

[illegible]

formel super super super super  
SUBMARINE an überausmulation  
Denkmal in der schwimmenden Pils-GBM  
pass 175.000 € an die 250.000 € an  
aus 26. jährt 1975 10. jährt 1975

[illegible][illegible][illegible]

# POWER SUPPLY





Blæksprutter med jett fart

## 64'eren sprænger RAMen

Nu kan du udvide din 64'er hele 5 gange, med det nye RAM/ROM system fra Betafon.

## Gyldene spil - London Software, 4

Denne gang kigger vi indenfor hos Englands største software hus, U.S. GOLD.

## C16/Plus4 tips

Består denne gang af bl.a. en smart RAM-SPLIT rutine.

## NEWS

## CP/M, 2

Kasper Vad fortsætter hvor han slap sidst, og fortæller her om CP/M systemets opbygning og virkning.

## Comal 128

Nu er det berømte danske programmeringsprog, Comal-80, endelig kommet til 128'eren. Vi kigger nærmere på sagerne.

## Blæksprutter med jett fart

Med Jet Ink printere, kommer der virkelig fart over dine udprintninger. Vi har testet to af de nyeste.

## Greve Graphics

På den anden side sundet sidder der tre svenske og programmerer på fulde omdrejninger. De sætter alt på at blive en succes, og vi har besøgt dem.

## NEWS

4

8

13

15

16

19

20

26

29

## 128 Operationer

Vores fortsatte serie, hvor vi har lagt 128'eren op på operationsbordet, for rigtigt at kunne operere med 80 legnschippet.

## Kamp på referencen

Vi har sat 64'eren Reference Guide op mod den nye 128'er Reference Guide, et værk på 744 sider.

## Games Games Games

Vi tester selvfølgelig alle spilnyheder til DIN Commodore.

## NEWS

## COM/POST

Oraklet fra "COMputer" svarer på læsernes spørgsmål.

## 64'er Magi

Som sædvanligt er 64'er magi tæt pakket med de utroligste rutiner, som du selv kan taste ind.

## Adventure Hjørnet

Christian Mortensen er tilbage, og strækker fangede huleboere, over det ganske land, en hjælpende hånd.

## Elektronik der VIL noget, 3

Varm din kolbe op, find noget loddetin, og kom i gang med at bygge DIN konstruktion.

## Destruktiv Destroyer

Imponerende Epyx sejler videre i deres egen sø, og præsenterer nu deres nye supersæleret, spillet Destroyer.

## PC-Special

Commodore PC-folkets ABC. Læs om alle nyhederne til de store maskiner.

## NEWS

## Super 20

Kæmpesucces'en fortsætter, og vi har udvidet lidt, så der er større chance for, at også du kan vinde!

## Lav din egen MC-Monitor, 4

Denne gang er der både masser af Sourcekode samt BASIC-loader. Tast ind, og få en af de kraftigste MC-monitører overhovedet.

## Vilde kort på 1541

Henrik Lund vender frygteligt tilbage, og giver dig masser af nyttige tips, til din 1541 diskettestation.

## Amiga Magic

Har du købt en Amiga, kan du ikke undvære disse sider. Denne gang viser vi hvordan du kan bruge DeluxePaint billeder i dit eget BASIC-program.

## Lav din egen BASIC, Extra

Vores maskinkodeekspert kunne ikke lade være med at vride nogle flere kommandoer ud, til Lav din egen BASIC-serie. Here they are!

## Næste nummer

30

34

36

40

43

44

46

48

52

54

56

58

62

66

70

72

74

## En kold tid!

Brr! - det er koldt og vinden suser i diskdrevene. Temperaturen har nået spor 18 og sektorstanden er kritik. Men midt i det hele kommer DIT Commodore magasin og sætter tingene på plads. For sagen er den at vi har proppet bladet med masser af rutiner og tips der nok skal få varmet din Commodore op i disse kolde tider. På det internationale Commodore marked kører det hele på højeste blus, og der produceres hele tiden nyt soft- og hardware. Samtidig går startskud-det for Commodore Amiga 2500. Hvad den så kan? Ja det kan du læse i næste nummer af DIT Commodore magasin, hvor vores udsendte medarbejder rapporterer fra USA.

### Ansvarshavende udgiver:

Klaus Nordfeld

**Chefredaktør:**

Ivan Sølvason

**Redaktionssekretær:**

Christian Martensen

**Medarbejder redaktion:**

Jann K. Larsen

Henrik Lund

Morten S. Nielsen

Johnny Thomsen

Rasmus Kristiansen

Henrik Syberg Bang

Jacob Helberg

Claus Leth Jepesen

Henrik Zangenberg

John Christiansen

Martin Bolbroe

Lars Merland

Kasper Vad

Lars Andersen

Søren Kenner

**Abonnement:**

Winnie Søjte

Tlf. 01 91 28 33

**Redaktion:** "COMputer"

St. Kongensgade 72

1264 København K

Tlf. 01 91 28 33

Postgiron: 9 50 63 73

**Annoncer:**

Lars Merland

Dansk Selektivt Presse

St. Kongensgade 72

1264 København K

Tlf. 01 11 32 83

**Abonnementspris**

for 11 numre kr. 298,50.

**Produktion:**

Haslev Fotosats

Niels Ingemann

Grafisk Design

Rousell Grafisk Produktion

Bargholz Offset Repro

Partner Repro

Skovs Bogbinderi

**Fotos:** Lars Kenner

**Forside-design**

og **Amiga-grafik:**

Lars Merland

og Ivan Sølvason

**Distribution:**

DCA. Avispostkontoret

**Programmer:**

Samtlige aftrykte listninger er

afprøvede før offentliggørelse.

Forlaget betaler skattefrat op

til 1000 kroner for godkendte

læserprogrammer.

Forlaget har ret til aftrykte

godkendte programmer i

bladet, og offentliggøre dem

på andre lagere media.

ISSN 0900-8284



Har du i lang tid gået og drømt om en 64'er i extralarge format?? Så luk øjnene op, for her er en ny udvidelse på sammenlagt 320 K RAM. Systemet hedder BMS, og "COMputers" Henrik Lund har kigget nærmere på godterne.

# 64'

For blot et par år siden var det utopi at tænke sig en RAM udvidelse til 64'eren. Men efterhånden som hardwareudviklerne har fået øjnene op for 64'eren, vælter det ind med elektroniske instrumenter, hardware turbo's, RAM-diske og nu en RAM-udvidelse på 320 K RAM.

De første RAM-udvidelser vi har set til 64'eren, har i første omgang været færdige cartridges (Final Cartridge o.a.), hvor en ekstra bank af RAM var tilgængelig. Disse moduler har blot den bagdel at de skal hægtes bag på dyret, hvilket ikke altid er helt smart. For det første bliver porten "optaget" og for det andet kan et modul kun give en begrænset RAM-udvidelse p.g.a. størrelsen.

Når vi snakker om BMS-systemet er vi ovre i en hel anden grøft. Vi skal nemlig ind og rode med 64'eren indmad.

## Udpakning

Selve hardwareudvidelsen modtager du i en lille kasse. Kassen åbnes, og ud kan du nu hive et print (lidt mindre end en diskette), en lille boks med diverse dipperutter, to kabler og 8 ark papir.

Ved nærmere eftersyn vil du opdage at disse ark er en fotokopieret tysk vejledning! I! Hva' bal! En ikke særlig smart ting må jeg nok have lov at bemærke. Men efter at jeg har haft en lille snak med Betafon, har det dog (heldigvis) vist sig at

de vil erstatte den tyske med en forbedret dansk udgave. Fint, fint!

## Indbygning

Nu skal det hele bygges ind. Altså frem med papirerne. Efter en hurtig gennemlæsning af papirerne, nåes da omsider også sagens kerne, nemlig selve indbygningen. Denne er dog ikke særlig udførlig beskrevet (bliver sandsynligvis forbedret), så jeg vil fraråde begyndere at forsøge sig på egen hånd.

Lad mig lige bemærke her, at hvis du splitter din 64'er eller 1541'er ad, så er garantien pist væk.

Så skal du have skilt noget ad, så lad forhandleren have fornøjelsen. Allerstørst skal 64'eren skilles ad. Altså fat en skruetrækker, og yd med de tre skruer i bunden af kassen. Dernæst skal printet løsnes. Efter lidt banden og svovlen over de mange skruer er dette også gjort. Nu kommer det store arbejde. Du skal nemlig til at svinge loddekolben over den gode gamle 64'er. Hører du til en af dem der ikke aner i hvilken ende loddekolben bliver varmest, så læs "Elektronik der VII. noget" serien, eller lad din forhandler om det, men det koster hurtigt en plovmand (gammelt udtryk for 500 kroner, red).

Er alt loddet i, som vejledningen beskriver, kan du kort tid efter installere printet med mere i 64'eren, hvorefter den samles igen. Nu

ska... men, hør, hov, hvad er det?? Tilbage på bordet ligger to IC'ere og et kabel. Et hurtigt kikk i vejledningen afslører intet nyt. Disse er overhovedet ikke opgivet noget steds. Dum detalje.

Føler du dig lost?? Det gjorde jeg de første 10 sekunder. Efter lidt moden overvejelse, besluttede jeg mig for på god gammel Speed-DOS-måner at smide tingene ind i floppyen. Altså frem med skruetrækkeren igen... Et øjeblik senere ligger 1541'eren åben foran dig. De to DOS-ROM's med numrene UB3 og UB4, vrækkes blidt ud og erstattes med IC'erne med tilsvarende betegnelser. Nu skal det sidste kabel anvendes. 6522'eren med nummeret UC3 pilles ud og soklen, som sidder på kablet, sættes i istedet for.

Til sidst proppes 6522'eren oven i den nye sokkel. Nu kan hele molevitten samles igen. Men først når parallellkablet er trukket ud. Puh! Vi er endelig klar til at starte...

## Systemet startes op

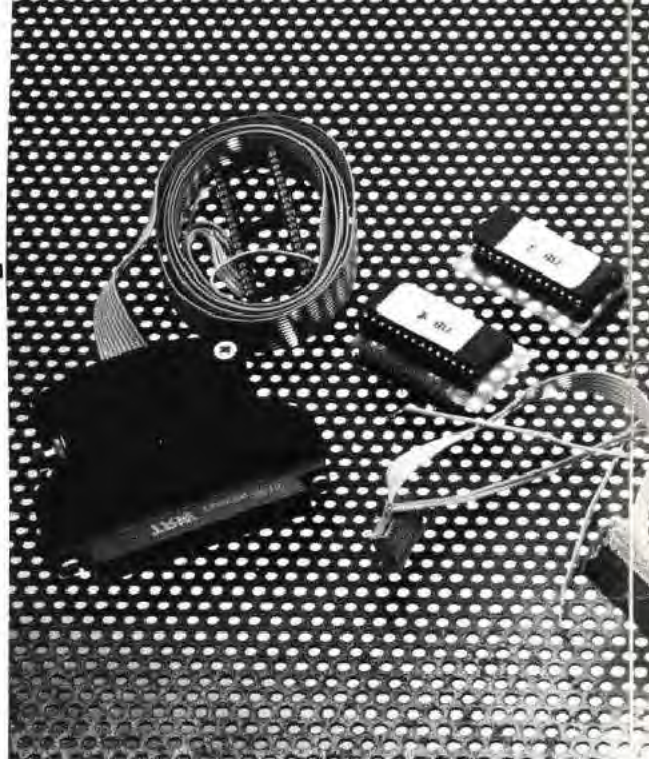
Alle ledninger sættes nu på deres vænte plads, og konnektoren på parallellkablet stoppes i USER-porten. 64'eren tændes og efter et lille sekund sidder du og kigger ind i en blå skærm med hvid skrift. Alt ser ud til at virke. Disketten gav et lille grynt fra sig da 64'eren startede, cursoren blinker. OK så er alt klar til en test.

## Fern-i-et

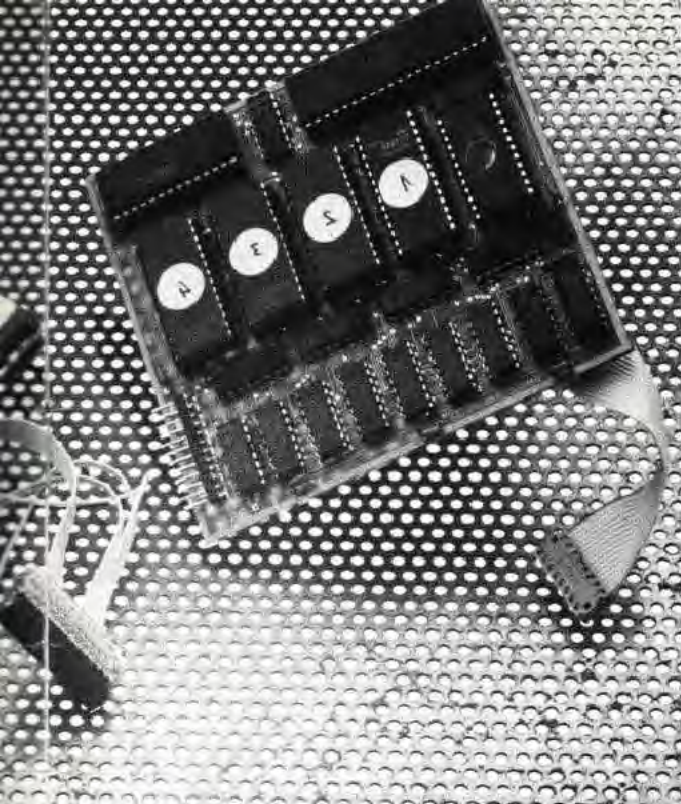
Ved tryk på ON-knappen er du kommet i kontakt med et multifunktionsstykke hardware. Du har nemlig nu mulighed for f.eks. at arbejde med det der svarer til fern 64'ere, blot ved tastetryk. Hele maskinen er nemlig nu splittet op i 5 RAM-øer, med hver deres egne 64 K RAM.

Ved at trykke "CTRL" + "RUN/STOP", og nummeret på den bank du vil i kontakt med, kan du skifte mellem de forskellige RAM banker (se Fig. 1). Og bare rolig - ikke en byte af den bank du forlader skrider i svinget. Selv 6510-processorens interne registre gemmes sådan at de kan hentes frem når du vender tilbage.

Du kan altså starte et program i bank 1, fortsætte med et nyt i bank 2 og sluttelig hoppe tilbage til 1, uden at det har ændret sig en tøddel. Og ovenikøbet kan du slippe for hele tiden at skulle loadere programmer ind igen og igen, blot du skifter til en anden bank. Edersmart altså! Denne procedure duer dog ikke ved alle programmer. F.eks. er du nødt til at trykke på resetknappen på parallellkablet, hvis du vil forlade et spil. Der er også en del andre programmer, der heller ikke kan fikses på den ovennævnte måde, og som før er resetknappen den eneste udvej.







## Ekstra operativsystemer

Men tro nu ikke at BMS-systemets muligheder allerede er opbrugte. For gudhjælpemig om der ikke også er mulighed for at vælge et nyt operativsystem.

Der er fire at vælge imellem (se Fig. 2). Det første og det sidste (henholdsvis BMS og Kernal), vil det nok være smartest at beholde for evigt, både af hensyn til selve systemet og til en evt. kompatibilitet med andre programmer. Derimod kan du frit smide dine egne systemer i som erstatning for henholdsvis Prologic 1 og 2. Lille, men forbandet lækker detalje. I øvrigt virkede min version af Prologic 1 ikke helt. Jeg håber at dette kun er en mangel i dette ene eksemplar. Men surt var det nu alligevel.

## Flere karaktersæt

For ligesom at sætte prikken over det berømte 'i', har udviklerne af BMS også besluttet sig for at inkludere flere forskellige tegnsæt. Ligesom før kan disse også råbes op ved hjælp af forskellige tastetryk (se Fig. 3). Desuden kan disse også ændres til hvad du nu end måtte have i tankerne, af forskellige ting. Ville det ikke bare være lækkert at starte op med f.eks. et High Tech-karaktersæt, hva'?? Desværre står der ikke i manualen hvilke EPROM's på printet, der skal brændes om, for at de forskellige ændringer kan opnåes. Også dette bliver vel forbedret i en senere

re dansk udgave, men de, der kender lidt til 64'eren's indre opbygning, vil dog hurtigt kunne finde ud af det. Ellers hjælper en forespørgsel hos forhandleren ganske givet.

## Forbedret skærmeditor

Det var sådan set de mere overordnede finesser ved systemet. Men overflødhedshornet er for længst ikke tømt. Lad os engang kigge på hvad den allerede eksisterende skærmeditor er blevet udvidet med.

Inden for dette område har udviklerne nemlig også grebet ned i kassen med tricks (se Fig. 4). Der er godt nok ikke mange kommandoer, men de der er, er gode at have. Og de er der bare altid.

Det er bare lidt ærgeligt at de ikke kan benyttes i et program (det ville have været ideelt i forskellige compilere). Men nuvel, man kan nu engang ikke få alt.

## BASIC-hjælp

Nu skal du ikke gå og blide dig ind, at der ikke er gjort noget for BASIC'en. For den er skam ikke glemt. Det vigtigste her er nok 'i'. Dette tegn efterfulgt af 'RE-TURN', svarer til OLD-funktionen. Dvs. det redder programmer efter NEW etc. Det er i hvert fald en rar kommando at have til sin rådighed.

BASIC'en er også blevet suppleret på området omkring talindtast-

ning. Hvor du før kun kunne hygge dig med decimale tal, f.eks. POKE \$C000,\$60 eller POKE \$C000,%1100000.

Du har altså muligheden for at indtaste hexadecimal og binære tal sammen med normale decimale tal i en stor pærevælling. En æskefed detalje for maskinkodefreaks. En anden ting er at styrekoder ved f.eks. LIST (tænk engang på "SHIFT"+"L") ikke bliver udført som det sker ved en normal 64'er, men derimod udskrives på skærmen. Skønt!!

## Funktionstasterne

Som rosinen i pølseenden kommer nu de 8 funktionstaster. Fig. 5 viser deres indhold. Tasterne virker, sådan som de ses her, kun under BMS-systemet. I normal Kernal har de ingen funktion og i Prologic 1 og 2 har de helt andre betydninger.

Som sådan er tasterne faktisk ret enkle at gå til (de kan blot ikke defineres om). Der er dog blot F2 som sikkert vækker nogen undren, så den lille detalje vil vi kigge nærmere på nu.

## En lækker MC-monitor

Ved at trykke på denne tast dumper du nemlig lige lukket ind i BMS-systemets indbyggede maskinkodemonitor. Og denne er virkelig en delikat lille sag. Den har, som det ses på Fig. 6, virkelig alt hvad der er nødvendigt for en god monitor. Selv omregning mellem de forskellige talsystemer er husket, mums!! Desværre er den vigtigste kommando, nemlig søgekommendoen (HUNT) udeladt (glemt!?). Lidt trist.

Beklageligt er også at monitoren udfører det, der svarer til SYS 58260 når den forlades. Det tvinger folk til ofte at bruge "I"-kommandoen bag efter, for at få fat i deres program. Men alt i alt er det et skønt stykke værktøj.

## En tabel der gør lykke

For ligesom at kompensere for disse mangler er der til gengæld inkluderet en tabel over de vigtigste adresser i systemet. F.eks. er adressen for skift mellem de forskellige RAM-blokke opgivet. Der er kun et ord der dækker dette og der er BRAVO!! Virkeligt et smukt træk.

En ting som i øvrigt fremgår af denne tabel, er at det er muligt at lege med i alt tre ekstra BASIC's (disse er dog ikke defineret). Der er nemlig 24K fri i den EPROM, der har BASIC versionen V2 i sig. Et skift mellem de forskellige BASIC's kan så ske blot ved at ændre på et par bits i et register. Endnu en af

mange små skønne detaljer.

## Reset med finesser

Nu nævnte jeg før at den reset-knap, der sidder på parallelkablet, kan bruges som nødbremse ved f.eks. spil. Men knappen har også en anden funktion. For trykker du en tast ned samtidig med knappen, bliver du stillet overfor en lille menu. Du kan f.eks. vælge at hoppe til BASIC, starte et modul op, starte et af dine egne systemer eller, hvis du har lyst, gå igang med monitoren. Desværre sletter systemet det meste af zeropagen, og udfører faktisk i bund og grund det, der svarer til SYS 64738, med efterfølgende start af menuvalg. Altså ingen mulighed for f.eks. at redde variable i et løbsk BASIC-program. Så hvor anvendeligt denne feature er, vil jeg stille mig lidt spørgende overfor. Men det kan jo være at den danske importør Betafon smøger ærmerne op og ændrer det?? Det kan vi da håbe på. Nu er vi sådan set færdige med selve 64'eren. Men verden består jo af mere end blot 64'er.

## Printer-aid

For alle de, der har en printer, med centronicsinterface har BMS nemlig også noget at byde. Der har fået et indbygget interface, der arbejder via software. Det eneste du sådan set skal gøre, er at slutte din centronics printer til userporten, og så er du klar til at printe. Lige til og enkelt, og ikke noget med her at købe sig fattig i interfaces. Desuden har systemet fået indbygget nogle hardcopy-funktioner. Brug en af de fire tastekombinationer som du kan se på fig. 7, og du vil få en hardcopy af den nuværende skærm.

Dog skal du være i besiddelse af en EPSON-kompatibel printer for at kunne gøre det (det skal lige indskydes at jeg ikke har haft mulighed for at prøve disse ting, der har med printeren at gøre).

Disse muligheder for hardcopy er, ligesom mulighederne for skift mellem forskellige banks, begrænset til de programmer, hvor bankselecten også virker. Altså pink farvel til muligheden for at få en hardcopy af dit ynglingsspil.

## Floppyen

Efter dette lille kig på printerne, er vi kommet til det sidste punkt på dagsordenen, nemlig vores kære 1541'er. Også her er der nogle udvidelser. F.eks. kan du i BASIC sende ordre via kommando @ eller >.

Kommandoerne du kan anvende i forbindelse med disse to tegn, er de samme som er beskrevet i din manual til 1541. Du slipper dog for at skrive OPEN1,8,15, foran



# 64'eren sprænger RAMmen

de anførte kommandoer. Du anvender blot @ eller >.

Udover de almindelige DOS kommandoer, findes der dog en mulighed for at beskytte en fil mod overskrivning. Her bruger du kommandoen T:Filnavn. Der er også under DOS mulighed for at skifte devicenummer. Her skriver du blot 9 eller 8 efter tegnene.

Hver gang du sætter en diskette i drevet, bliver den også initialiseret og centreret ud for spor 18. Fedt! Nu har denne indbygning af en ny DOS ikke kun medført at disketterne centreres, når de lægges i, men også at overføringen af programmet er blevet speedet op. Der er nemlig indbygget en **10 gange hurtigere fastload**, der arbejder via parallelkablet.

Hvis kablet ikke ersat i, loades der i det sædvalige sløve tempo. Alle andre floppy-operationer, der kræver overførelse af data, er blevet speedet op med en faktor 0,3 (f.eks. en SAVE af 202 blokke tager ca. 100 sekunder mod normalt 140).

Lidt ærgerligt at det ikke går hurtigere.

Kompatibiliteten mellem den nye og den gamle DOS er meget stor. Jeg oplevede ikke et program, der ikke kunne loades. Og skulle der være problemer, ja, så er det oftest computerens operativsystem, der ar skylden (du kan jo bare vælge Kernalen).

Som en lille tilføjelse er hastigheden af formatteringen blevet forøget. Den kører nu på kun 25 sekunder. WOW!! Desuden kan du vælge om du vil have formatteret 40 spor eller kun 35. Disketten genkender så selv formatet.

Men skifter du diskettestationen ud med en med den gamle DOS, bliver der problemer. Directoryet koker simpelthen. Ikke så smart. BØVI

## Konklusion

BMS-systemet er virkelig et labert stykke hardware. Med dets forskellige muligheder for indbygning af egen software og karaktersæt, og med dets ret så store RAM-kapacitet, er det virkelig noget af et fund for enhver, der vil bruge sin 64'er til noget.

Helt ideelt ville systemet jo også være for mindre firmaer, der bruger deres 64'er til regnskab, tekstbehandling og andet. Ind med de forskellige stykker software, og derefter er det kun nødvendigt at trykke på et par taster for at komme i den rette del.

En helt anden ting er, hvad med et nyt stykke tekstbehandling, der bruger alle 320 KRAM, eller hvad med et ændret operativsystem, der bruger de 320 KRAM ligesom

TurboTRANS?? Altså en hel diskette ind i computeren på en gang, hva'ba'??

Mulighedeme med dette system er virkelig enorme. Og hvis Betafon så retter de forskellige ankepunkter, og evt. indføjer et dansk karaktersæt, så kan jeg personligt kun anbefale det. Og med en pris på godt og vel 2000 klingende danske kroner, må det vel også siges at være fundet for pengene.

Henrik Lund

Fig. 1

Nedenstående oversigt viser hvordan du skifter mellem de forskellige memory-banker i den "nye" hukommelse.

```
CTRL+RUN/STOP+1 - BANK 1 64 K RAM
CTRL+RUN/STOP+2 - BANK 2 64 K RAM
CTRL+RUN/STOP+3 - BANK 3 64 K RAM
CTRL+RUN/STOP+4 - BANK 4 64 K RAM
CTRL+RUN/STOP+5 - BANK 5 64 K RAM
```

Fig. 2

```
CTRL + SHIFT VENSTRE + F1 - BMS-SYSTEM (EFTER START)
CTRL + SHIFT VENSTRE + F3 - PROLOGIC DOS 1
CTRL + SHIFT VENSTRE + F5 - PROLOGIC DOS 2
CTRL + SHIFT VENSTRE + F7 - SKIFTER TIL GL. KERNAL
```

Fig. 3

```
CTRL + RUN/STOP + A - KARAKTERSÆT 1 - AMERIKANSK (8*B)
CTRL + RUN/STOP + B - KARAKTERSÆT 2 - AMERIKANSK (8*B)
CTRL + RUN/STOP + C - KARAKTERSÆT 3 - TYSK (5*7)
CTRL + RUN/STOP + D - KARAKTERSÆT 4 - TYSK (5*7)
```

Fig. 4

```
CTRL + U - SLET RESTEN AF LINIEN
CTRL + U - SLET LINIE OG RYK RESTEN OP
CTRL + DEL - INDFOJ LINIE OG RYK RESTEN OP
CTRL + HOME - PLACERER CURSOREN TIL VENSTRE I NEDERSTE LINIE
C= - FRYSER LISTNINGEN, ELLER UDSKRIVNINGEN MIDLERTIDIGT
CTRL + C - VIRKER SOM C=, MEN VIRKER EFTER TASTESLIP
CTRL - OPHÆVER DEN ØVENSTÅENDE EFFEKT.
```

Fig. 5

```
F1 = LIST + "RETURN"
F2 = STARTER BMS-SYSTEM MONITOREN
F3 = RUN + "RETURN"
F4 = OFF KOBLER FUNKTIONSTASTERNE UD
F5 = LOAD LOADER PROGRAM UD FRA DIR, ELLER FØRSTE PROGRAM FRA DISK.
F6 = "SAVE" HER SKAL DU KUN SKRIVE FILNAVN, OG TRYKKE "RETURN"
F7 = >S:0 VISER DIRECTORY PÅ DISKETTEN. KAN FRYSES MED C=
F8 = SKIFTER DEVICENUMMERET MELLEM B OG 9.
```

Fig. 6

```
A : Direkte indtastning i assembler.
C : "Compare" (sammenligning) af to områder i hukommelsen.
D : Disassemblering af hukommelsen.
F : "Fill" Fylder hukommelsen med en ASCII karakter.
G : "Go" Starter et maskinkodeprogram fra angivet adresse.
I : "Interrogate" Udlister hukommelsen i ren ASCII.
M : Dumper hukommelsen på skærmen i hexadecimal.
R : Viser registerindholdet med status for Program Counter etc.
S" : Her kan du save et område af hukommelsen på disk.
T : "Transfer" Kopierer et hukommelsesafsnit til et andet.
X : "Exit" Kobler dig ud af monitoren.
# : Til konvertering fra decimal til hex, og binær.
$ : Til konvertering fra hex til decimal og binær.
% : Til konvertering fra binær til decimal og hex.
F7 : Directory læses ind over skærmen.
F5 : Kan her loader fra den dir, som tages med F7.
L" : Kan loadet et program ind i et bestemt område.
```

Fig. 7

```
CTRL + RUN/STOP + F1 - Hardcopy 1:1 Normal
CTRL + RUN/STOP + F3 - Hardcopy 1:2 Stor Normal skrift
CTRL + RUN/STOP + F5 - Hardcopy 1:1 Reverse
CTRL + RUN/STOP + F7 - Hardcopy 1:2 Stor Reverse
```



# VIVE LA DIFFERENCE!

Nej, vi er ikke begyndt at sælge franske biler. Men hos R.B. har vi altid sat en ære i at være anderledes. Derfor leverer vi ikke kun pr. postordre. Vi har også udsalg fra vort showroom her i Søborg, hvor du er velkommen til at besøge os. Bare ring inden du kommer - så er vi sikker på at kunne betjene dig bedst muligt.

## AMIGA

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| AMIGA 768 K-RAM, dansk version    | 11.995,- |
| AMIGA 880 Kb ekstra diskst. ....  | 3.695,-  |
| AMIGA Sidecar .....               | 9.495,-  |
| AMIGA RAM-ekspansion, 256 K ....  | 1.695,-  |
| AMIGA RAM-eksp. til Sidecar ..... | 595,-    |

ALLE AMIGA PRISER ER SELVFØLGELIG  
INCL. MOMS

## PRINTERE:

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| STAR GEMINI 160, bred valse (A3) ..  | 2.995,-  |
| STAR NL-10 incl. interfaceboks ..... | 4.995,-  |
| STAR NL-10 arkløder, meget lækker    | 1.995,-  |
| STAR NB-15, 300 cps, ægte L.Q. ....  | 15.995,- |

JUKI 5510, 180 cps, NLQ - lækker! RING  
JUKI 5520, som 5510 men med farver! RING

|  |          |
|--|----------|
| NEC PINWRITER P6, 216 cps, L.Q.<br>excl. moms .....      | 8.750,-  |
| NEC PINWRITER P7, som P6 bred<br>valse, excl. moms ..... | 11.450,- |
| NEC PINWRITER P5, 264 cps, L.Q.<br>excl. moms .....      | 19.100,- |

CENTRONICS GLP, 100 cps .....

**OBS!! GRATIS printerkabel medfølger ved køb af printer - kun hos R.B.!!**  
(værdi af printerkabel 250,00-350,00 kroner)

## ADVANCE PC

Alle ADVANCE PC leveres med en betalt servicekontrakt (700 og 900 modellerne endda med 8-timers tilkaldeservice!), tekstbehandling og MS-DOS V3.1 samt DANSK brugervejledning. Alle ADVANCE-priser excl. moms.

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| ADVANCE POPULÆR 500 1 floppy | 6.995,- |
| ADVANCE POPULÆR 500 2 floppy | 8.995,- |

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| ADVANCE PLUS 700 2 floppy, Turbo | 12.995,- |
| ADVANCE PLUS 700 m/harddisk      | 19.995,- |

**ADVANCE ACCEL 900 AT** m/6, 8 og 10 Mhz.  
Markedets hurtigste AT-kompatible!  
Fra KUN .....

19.995,-

Ingen anden PC'er er så sikker som ADVANCE: Fejlprocenten er 0,86%! Derfor tør vi binde en betalt servicekontrakt i halen på hver eneste ADVANCE PC, vi sælger. Så hvis du ikke har tid og lyst til at undvære din PC'er 2-3 måneder om året til »garantireparationer« - så køb en ADVANCE PC!

## TILBEHØR:

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| UNIVERSAL MODEM til C-64 ..... | 1.095,- |
| MULTI MODEM (MIRACLE) til C-64 | 1.695,- |
| COMCO PC MODEM 1200/1200 ..... | 3.650,- |

+ moms

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| COMCO PC MODEM 2400/2400 ..... | 5.200,- |
|--------------------------------|---------|

+ moms

**MULTITECH** 14" s/h high-resolution display monitor til rigtig seriøse PC-folk. Flad skærm og ergonomisk vippe/drejefod.

Excl. moms .....

2.495,-

## CLICK-ART

**NYHED!!**

Programmet der udskriver reprojektor sats direkte på din matrixprinter. Et regulært »typografi« program, perfekt til alle opgaver med f.eks. prislister, kataloger, programmer, opslag m.v. Ring og aftal en demonstration!!

Excl. moms .....

3.650,-

**KONTOKØB/LEASING:** Ring.

**LEVERING:** Vi sender overalt - også til Grønland/Færøerne. Alle priser (undtagen NEC og Advance) er incl. 22% moms. **1 års fuld, autoriseret garanti på alle varer.**

## GRATIS UDBRINGNING

Morgen, middag og aften ...  
i postnr.-område 1000-2500 og 2700-2900 ved køb for over kroner 500,00.



Sønderdalen 57 · Postboks 128 · 2860 Søborg  
Tlf. 01 56 43 00 · Mandag-fredag 09:30-19:30



# Gyldne spil



Richard er U.S. Golds PR mand. Og han kan sit job.

*Opskriften på succes hedder i England U.S. Gold. Det fastslår "COMputers" Henrik Bang efter at have aflagt firmaet en visit. Nu har vi besøgt både Hewson, Ocean og Gremlin, så hvorfor ikke fortsætte helt op mod den gyldne top.*

For os alle, står guld vel som symbol for et af de mest værdifulde og ædle metaller der findes. Det er også det U.S. Gold spiller på, og har levet op til.

Gennem at bringe os en række spil, der for spilfreaks rundt omkring i verden, alle har været små guldklumper, lige til at putte i computeren.

Derudover ligger der noget symbolsk i lige netop guld, for alle amerikanere. (U.S. Gold har meget nær tilknytning til amerikanske producenter). De har jo alle været ude for denne fanatiske og ofte sindssyge kamp, for at få fat i det ædle metal.

Så derfor lad os med det samme slå fast, at U.S. Gold er ENGELSK hele vejen igennem. De har så bare formået at slå igennem til U.S.A., med frækhed, gå-på-mod og et godt navn. (Det er måske et forsøg på at liberalisere guld, så det kan blive hvermandseje. I sandhed en ægte engelsk-lord tanke).

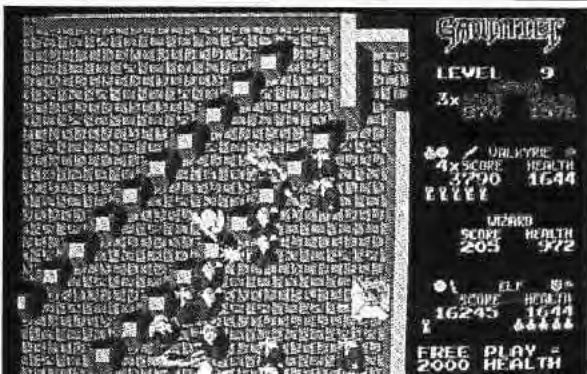
### Sådan startede det

U.S. Gold All American Software, blev født i det herrens år 1982. Manden bag hele imperiet er Geoff Brown (se billedet af den travle herre), der har gjort U.S. Gold til hvad det er i dag. Det hele startede dengang hjemmecomputerne endnu ikke rigtigt var noget sær-

ligt. Ingen vidste endnu noget om den udvikling der skulle komme som et brag for databranchen. Men Geoff Brown havde en anelse om det. Han er skyld i, at U.S. Gold dengang var parat til at tage sig af en bunke skrigende menneskers forventninger. Absolut en af de ting der har gjort U.S. Gold konkurrencedygtig, og er en af grunden til at U.S. Gold i dag ligger på toppen af softwarekagen. Geoff Brown var godt klar over at han skulle holde øjnene åbne. Hvor kan man henvende sig hvis det er teknologiske fremskridt vi skal have fat i? Hvor ellers, end i det forjættede U.S.A.

### Fra ide til realitet

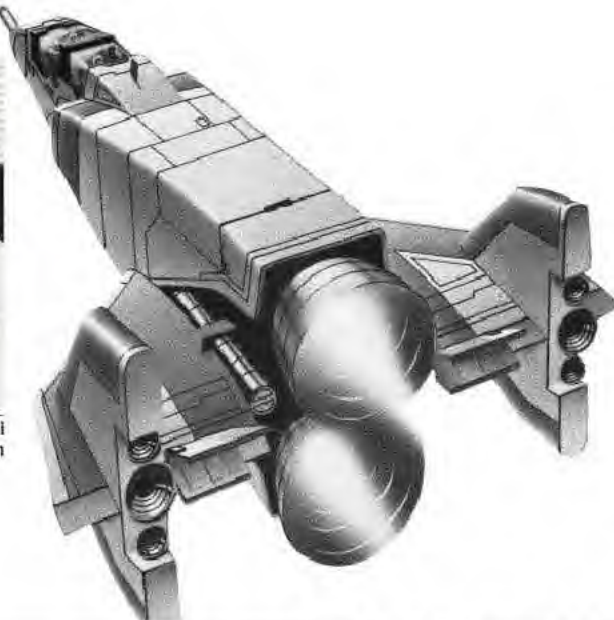
Geoff Brown, havde i meget lang tid studeret det amerikanske marked, og forudså hurtigt hvilken vej det ville bære. Han var sikker på at Commodore 64 ville blive folkecomputeren i England. Igesom den var på vej til at blive noget stort i U.S.A. Geoff tog ikke fejl. Han vidste også, at hvis han ville have succes skulle der sættes på noget populært. Så det lagde han an på. Geoff var ikke dum, og kunne godt se hvor guld blev skovlet ind - i spillebranchen. Hvad er mere nærliggende end at lave kassette-spil ud af spillehals-spillene. Spillemaskinerne der dengang tømte







Geoff Brown - til daglig direktør i U.S. Gold, og manden bag ideen med firmaet.



Han var absolut ikke langsom til at få firmaerne i U.S.A. med på ideen. De amerikanske firmaer var bestemt heller ikke langsomme til at hoppe med på vognen. Mange af de softwarehuse vi stadig hører om, med tilknytning til U.S. Gold var blandt de første til at springe til. Der er tale om firmaer som DataSoft, Sega, Microprose, Strategic Simulations Inc og Access software. Med disse firmaer i baghånden var der lagt en god og solid obund.

### U.S. Gold og Centresoft

Geoff og hans kone Anne, der nu begge er engageret i U.S. Gold, er DET ledende softwarehus i England. Centresoft er DEN ledende softwaredistributør i England. Alt dette af en tidligere matematiklærer, Geoff Brown.

Centresoft distribuerer ca. 6.000 spil pr. dag. Dette tal bliver hentet fra omkring 50 softwarehuse fra hele England, der alle laver software til U.S. Gold. Heriblandt kan nævnes navne som Gremlin, Ocean, Melbourne House, Activision og Elite. Centresoft har det største etablerede forhandlernet i England overhovedet.

Forhandlernettet omfatter mere end 900 faste forhandlere af deres produkter.

### Reklamen en vigtig faktor

Reklamen og et image uddatit, er to meget vigtige magtfaktorer, hvis de spilles rigtigt. U.S. Gold er blevet et slags varemærke for gode spil. Der er ikke ændret ved loget. Så godt som alle kender det. Mange køber programmerne alene på grund af navnet, og bliver sjældent skuffet. Det er da heller ikke småting der bliver ofret, med henblik på annoncering af hvert spil. Der bliver annonceret mindst en helside-farveannonce for hvert eneste ene spil. U.S. Gold lancerer (Skema 1.).

Der bliver lavet farvebrochurer, klistermærker samt en masse andet almindeligt salgsmateriale. Der er en hel Public Relations afdeling der konstant sidder parat til at tage sig af de kunder der måtte have noget at spørge om. Selvfølgelig betyder også en fantastisk masse. U.S. Gold, tager sig også af Public Relations, salg og marketing for en lang række mindre softwarehuse i England. Desværre var det ikke muligt at få oplyst hvilke softwarehuse der var tale om her.

### Ocean - en afdeling af U.S. Gold

Når vi siger at U.S. Gold er det største softwarehus i England, så dæk-

### Et af U.S. Golds kommende Arcade-hits hedder Xevius.

millioner af lommepenge fra de frådende vilde unge amerikanske børn. En ny tid var begyndt.

### Spyttede spil i spandev

U.S. Gold kunne sælge konverteringer af de kendte spillehal-spil, til langt under den pris det ville koste at lave high-score på sådan en maskine. Ingen med hjemmen på det rette sted, ville poste flere penge i sådan en maskine hvis man kunne få akkurat det samme derhjemme vel? Det var netop det de unge mennesker sagde til sig selv. Den amerikanske ungdom hoppede i med begge ben, og købte hjemmecomputere. Det eneste der i første omgang havde afholdt de unge englændere fra at gøre det samme, var priserne på spille- ne. Prisen på en sådan konvertering lå usandsynligt højt, hvis den skulle bringes hjem fra U.S.A. Her trådte U.S. Gold ind, og bragte den engelske ungdom netop hvad der var brug for.

### Billig software i England

Geoff Brown havde alle forudsætninger for at starte et firma som U.S. Gold. Han havde allerede været i branchen et godt stykke tid, og havde opnået en række gode kontakter. Han ejede nemlig Centresoft, en af de helt store distributører, såvel dengang, som i dag. Centresoft importerede dengang kun Atari-spil fra U.S.A.

Geoff var altså allerede inde i terminologien, og ville ikke have svært ved at tage andre produkter hjem.



Master of the Universe - tegnefilmen der oversættes til 64'eren.



Gauntlet er nu kommet i 64'er version.



# Gyldne spil

ker det over en magtfuld faktor. Ocean Software (læs rapporten fra Ocean i "COMputer" nr. 6/86, hvis du vil vide mere), er ejet af U.S. Gold. Måske ikke udadtil, men det kan du verificere på Skema 3. Geoff Brown har også en finger med i spillet hos Gremlin, et andet kendt softwarehus i vækst, som vi besøgte i "COMputer" nr. 7/86. U.S. Gold er i det hele taget skyld i at mange ellers ukendte software-huse er blevet internationalt anerkendte. Men du ser ikke altid U.S. Golds "ansigt" bag spillet. Det ville jo ikke være sjovt hvis der ikke var nogen konkurrence.

## Ocean gennem U.S. Gold

Tilbage til Ocean, der i dag har markeret sig som det ledende softwarehus i England. Ocean Software gjorde det - gennem U.S. Gold, muligt for mange amerikanske softwarehuse, at komme langt videre end de nogen sinde havde turdet håbe på.

Mange amerikanere sværgede til Atari og Commodore 64, som de sikre spilmaskiner. Det blev så muligt gennem Oceans suveræne programmer, at lave udgaver til langt flere computermærker. Se blandt andet Skema 2. Det er Oceans skyld, at Spectrum versionerne af Spy Hunter, Raid over Moscow og Impossible Mission blev No. 1 hits på den engelske hitliste. Selv salget på Amstrad og BBC versioner er nu begyndt at sælge og få placeringer på Hitlisterne. Alt dette takket være Ocean Software. Det er faktisk således, at U.S. Gold på nuværende tidspunkt ikke har nogen fastansatte programmører. De anvender for tiden hovedsageligt programmører fra Gremlin.

## Alt under samme tag

Noget af det der kunne være rygter, omkring U.S. Gold, Gremlin og Ocean, kan vi nu få verificeret. Hvis du vil have samling på tingene, kan du se hvordan alt administreres oppefra. U.S. Gold holder det ikke som nogen hemmelighed, se selv på Skema 3. Det viser på en nem skitse hvordan det hele hænger sammen.

Skemaet viser som du kan se, gan-

ske rigtigt at der er sammenhæng mellem U.S. Gold, Centresoft, Gremlin og Ocean.

Det bliver altsammen administreret af et holdingselskab, der hedder "Woodward Brown Holdings". "Woodward Brown Holdings" er ejet af Geoff Brown, Annie Brown, David Ward og Jon Woods. Herfra sker styring og administration mellem de forskellige firmaer. Du kan samtidig se, hvilket årstal, de forskellige afdelinger blev stiftet. Grunden til at tallene på nogle af afdelingerne ikke stemmer overens med tal, opgivet tidligere i

stisk stærkt medie, der henvender sig til den købestærke ungdom. Prøv selv at se hvor mange gange et virkelig stort softwarehus kan nå at placere sig:

I løbet af 1985 havde U.S. Gold mange topplaceringer på Top tyve-listen. Spectrum-spil var placeret 7 gange, Amstrad-spil 3 gange, BBC-spil en gang og Electron-spil en gang. Samtidig blev Commodore 64 placeret 22 gange og Atari 9 gange. Det kan man da kalde resultat. U.S. Gold har i alt placeret sig på Top tredive-listerne 68 gange. Deraf var 12 af dem placeret som

ledende i England. Naturligvis resulterer det også i at der omsættes noget. U.S. Gold kunne påvise et overskud der oversteg 8 millioner pund, i 1985. En pæn slat, eller hva'?

Så skal det da også indskydes at det ikke kun er kjejnere der bliver brugt på annoncering.

## Store tal hos U.S. Gold

Kan du forestille dig hvor mange kassetter det er blevet til gennem tiderne. Det er noget der ligner 1.6 millioner kassetter. Derudover har de produceret 200.000 diskette-baserede spil (se i øvrigt Skema 2). Det udgjorde at U.S. Gold i 1985 havde 16.8% af det samlede engelske spilsalg. Vi kan nævne at dem der kom tættest på var Ocean Software, med 11%, og hvis vi regner Imagine delen med, kommer de på 15%. Det er heller ikke nok til at slå U.S. Gold. Den næste i rækken var så Gremlin, der ikke oversteg 2.7% af det samlede spilsalg. Det samlede produkt, beregnet ved udsalgsprisen runder de 85.000.000 pund. Så kan du jo selv sidde og dele ud på de forskellige.

## Sker der noget nyt

Ja, det kan vel næsten ikke undgås, at der skal ske noget når vi nu har set så mange prangende tal. Der er da også en el på vej. Vi kan da kort nævne 7 titler du kan holde øjnene åbne efter.

U.S. Gold tegnede for kort tid siden kontrakt med et nyt softwarehus, Mattel Inc. Denne aftale har givet resultat i spillet "He-Man and the Masters of the Universe".

He-Man er det første spil i en lang række spil i serien. Der alle vil handle om hovedpersonen He-

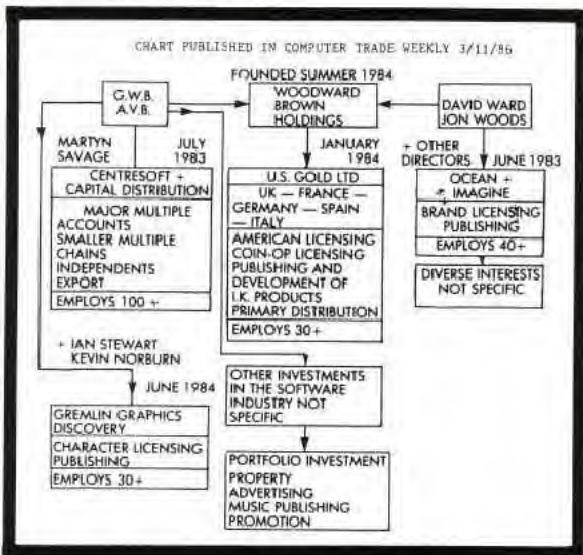


U.S. Gold regner selv med fede indtægter på Breakthru - men de snyder kunderne ved at vise screens fra den ægte arcade version - fyll

denne og foregående artikler, kan skyldes at de sætter datoerne ud fra den dag omvæltningen skete. Du "studser" sikkert også over tallene på de ansatte, og det med god grund. De tal jeg har fået opgivet hos Ocean og Gremlin har også omfattet nogle af de "eksterne" U.S. Gold programmører/ansatte. Du kan da også se, at U.S. Gold eller skal vi sige "Woodward Brown Holdings", laver langt andet end bare spil. De tager sig af industriinvestering, musikudgivelse, PR, og meget meget mere.

## Medierne vigtige

De gratis medier er også fantastisk vigtige for U.S. Gold. Det er en anerkendelse af deres software, når de kommer på Hitlisterne. Samtidig er hitlisterne et fanta-





Man, og en "fyr" kaldet Battle Cat. De skal ustandseligt kæmpe mod "The Evil Skeletor", hvem det så end er.

He-Man er en slags Rum-Robin-Hood. He-Man beskytter de fattige og kæmper mod det onde. Han er en sej beskytter af byen Eternia, som "The Evil Skeletor" og en af hans kumpaner vil overtage. Deres eneste hindring - He-Man, og det er en stor mundfuld.

Disse navne, samt en lang række andre, er personer der allerede er på toppen i fjernsyn og feature film. U.S. Gold konverterer atter engang, og propper heltene på plads i computeren.

Det første spil i rækken (se titlen ovenfor), vil kunne købes både som Adventure og Arcade spil. De lanceres her i december måned til engang i januar 1987, hvor vi skulle have samtlige versioner af første del af "He-Man and the Masters of the Universe".

### Blandede bolsjer

He-Man er ikke det eneste vi får at se. Xevious er et hårdt Arcade Action spil. Spillet handler om nogle "Xevious Agressors", du skal holde fra at invadere din planet. Det gøres bedst med et modangreb, og det resulterer i fed action. Du skal kæmpe dig gennem hård flak, bombardementer fra jorden i en "find og ødelæg" mission. Det er efter sigende ikke nemt overhovedet. Hold øje med Xevious. Når du er træt af at turne rundt i rummet, kan du tage en spændende sejlstur der skulle udfordre dine evner til det yderste. Spillet hedder "America's Cup Challenge", som tester dine evner i det våde element, hvor ikke et øje et tørt efter dette spil.

Du skal styre en 12 m lang yacht. Der er 3 levels og du kan vælge mellem 1 eller 2 spillere. Spillet stiller ellers samme krav til dig, som du kan komme ud for i et sådant race, hvad navigation og strategier angår. Nu kan du ellers sejle i din egen "sø".



U.S. Golds nyeste spil, Kayleth.

### Skema 1

At det ikke er helt billigt at være de største, kan vi blandt andet se her. Vi viser annonceringsudgifterne i 1985. For England U.S. Gold afdeling alene. Priserne er i engelske pund.

|           |        |
|-----------|--------|
| Januar    | 23.000 |
| Februar   | 28.000 |
| Marts     | 29.000 |
| April     | 32.000 |
| Maj       | 23.000 |
| Juni      | 30.000 |
| Juli      | 32.000 |
| August    | 24.000 |
| September | 28.000 |
| Oktober   | 27.000 |
| November  | 37.000 |
| December  | 36.000 |

I alt i 85 - Pund

349.000

### Skema 2

Det giver et godt indtryk, at se lidt på tallene fra U.S. Golds annonceringer fra jan. 85, og frem til november 1985, fordelt på de forskellige maskiner.

|                |           |
|----------------|-----------|
| Commodore spil | 1.300.000 |
| Spectrum spil  | 403.000   |
| Atari spil     | 163.000   |
| Amstrad        | 53.000    |
| Electron       | 12.000    |
| BBC            | 11.000    |

Stk. spil i alt

1.942.000



Adventure skal vi have noget af også. "Temple of Terror" er et spændende spil fra Adventuresoft, baseret på en historie af Ian Livingstone (måske efterkommer af Dr. af samme navn). Skyerne trækker sammen om den unge Malboudus. Hans opgave er at samle 5 drage artefakter, der gennem de sidste mange århundreder har været gemt i den glemte by - Vators, et sted i dødningehoved-ørkenen. Hver eneste dag bringer ham nærmere, og du er den eneste der kan stoppe ham.

Din mission er at nå den glemte by før Malboudus, og ødelægge de skatte han søger. Men pas på, for hvert eneste skridt du tager, kommer du nærmere mod dommedag. Fra Adventure til Coin Up-conversion, U.S. Golds specialitet. Med spillet "Break Thru" kommer der først over feltet. Historien er som følger.

En PK430 er blevet stjålet fra dit fædreland. En PK430 er et af verdens mest avancerede jagerfly. Det er din opgave at få det tilbage. I dit tekniske vidunder af en bil, skal du søge gennem farlige bjergområder og øde prærier tværs over bombede broer og ind i byen, mod lufthavnen. Modstanderne er godt forberedt med tanks, jeeps, landminer og flammekastere. Du er helt alene. Et højspændings Arcade coin-up fra Dataeast. Hold øje med det. For det ser ud til at blive et af de allerfedeste games set til 64'eren. Sidst men ikke mindst i nyhederne til vores elskede hjemmedatamater, er Super Huey II. En fortsættelse på spillet Super Huey (den havde du aldrig gættet vel?). En simulation der propper dig direkte ind i kommandoposten over 50 displays, porte og indikatorer. Når du har lært dig noget af det, kan du kaste dig ud i op til 6 forskellige redningsaktioner. Super Huey II er en blanding af adventure og action samt en førsteklasses Simulation. Sky High!

### Lidt til PC'eren

Til alle jer der også har en commodore PC'er, er der også en række nyheder fra U.S. Gold. De er nemlig for alvor gået ind i spilproduktion til disse maskiner. Her er et par titler du kan holde øje med. Strip Poker, Arcade som Dig Dug og Pac Man, Temple of Terror (adventure), Ultima III (et hot arcade adventure), Cross check (et slattent spil til ordfanatikere), samt PS15 Trading Co., der sætter dig i rollen som rumkaptajn for en spacefighter engang i det 35. århundrede. U.S. Gold's motto for denne række software: Mix business with pleasure!

Henrik Bang





# ALT UNDER EN HAT

HER ER DIN  
FORHANDLER:

ABSALON DATA  
2860 SØBORG  
01 67 11 93

A.M. ELEKTRONIK  
8900 RANDERS  
06 44 15 40

BETAFON  
ISTEDGADE 79  
1650 KØBENHAVN V.  
01 31 02 73

BMP DATA  
POSTBOKS 41  
3330 GØRLØSE  
02 27 81 00

DATA PLUS  
BOKS 17  
8970 HAVNDAL  
06 47 06 21

LEG & HOBBY  
JERNBANEGADE 42  
9460 BROVST  
08 23 10 98

POULSEN  
COMPUTER CENTER  
CITY 2, 304  
02 99 09 77

ÅGÅRD DATA  
2630 TÅSTRUP  
02 99 32 21

3SSS SOFTWARE  
ÅTOFTEN 101  
2990 NIVÅ  
02 24 37 77

## 72K ROM BANK..... 448.00

Eet modul med det hele:  
4 tape turboer. 1 disk turbo. Datasætte justering, der kan justere et hvilket som helst bånd til din datasætte! 1 disk monitor, hvor du kan ændre alt ned til den enkelte byte. 1 turbo directory, der bringer orden på dine disketter. 1 flash coder, der beskytter dine programmer mod ændringer. 2 kopi programmer til enkelt filer eller hele diskettesider. 1 D/C masinkodemonitor, hvor du kan kopiere og ændre computerens tegnsæt og sprites (direkte på bit niveau). Ialt 13 hovedprogrammer og flere end 75 underprogrammer!

## Merlin C + Interface..... 948.00

til din Centronics Printer.  
Dumper Grafik og er kompatibel med Wizawrite.

## DISKETTE TURBOER:

|   |         |
|---|---------|
| <b>Turbo Trans 200Xload + 256K bytes</b> .....  | 2198.00 |
| <b>Turbo Trans 200Xload + 512K bytes</b> .....  | 2598.00 |
| <b>Turbo Trans copy system</b> .....            | 198.00  |
| <b>Mach 71 til PC-128 og 1571 30Xload</b> ..... | 1398.00 |
| <b>Mach 71 til PC-128D 30Xload</b> .....        | 1798.00 |
| <b>Dela Dos 8Xload &amp; 8Xsave</b> .....       | 419.95  |

## EPROMBRÆNDERE:

|  |         |
|--|---------|
| <b>Dela 1 op til 16K bytes + software på dansk</b> .....     | 498.00  |
| <b>Dela 2 op til 32K bytes + software på dansk</b> .....     | 678.00  |
| <b>Merlin PP-64 op til 64K bytes software på modul</b> ..... | 1248.00 |
| <b>Quickbyte 2 (Versio 2.3+) op til 128K bytes</b> .....     | 1495.00 |

## EPROMKORT:

|  |        |
|--|--------|
| <b>65K bytes Epromkort med modulgenerator</b> .....        | 238.00 |
| <b>256K bytes Epromkort med modulgenerator</b> .....       | 568.00 |
| <b>1 megabytes Epromkort med modulgenerator</b> .....      | 678.00 |
| <b>Merlin universalkort 8K/16K/32K med omskifter</b> ..... | 278.00 |
| <b>Dela-mo modul kort 8K eller 16K eproms</b> .....        | 39.95  |
| <b>16K bytes ram kort</b> .....                            | 339.50 |

**IC-tester** tester næsten samtlige kredse fra 74'er serien..... 628.00  
Er typenummer visket væk? No problem IC-testeren giver dig svaret lynhurtigt!

**SpeedDos adapter kabel**..... 104.00  
Brug SpeedDos uden at blokere userporten!

**Userport Expander**..... 143.00  
Det nye "motherboard" for userporten. Tillader tilslutning af 3 forskellige ting samtidig!

**Dela CPM modul**..... 728.00  
Ger din Commodore til en z80 computer. 2 MHz clockfrekvens og kompatibel til SpeedDos og lignende turboes.

**POWER CARTRIDGE** det nye dynamit modul ..... 695.00  
Med masser af nye muligheder og ordrer. Testet i Soft med bl.a. følgende kommentar: "Alt i alt er Power et virkeligt godt bud til sine 695 kr. Faktisk er Power et stort hestehoved foran sin konkurrent The Final Cartridge".

# D/C TRADING

HARDWARE

9240 NIBE \* 08 35 33 44

DELA/MERLIN/ROSSMULLER/CTJ





Lad os starte med nogle nyttige tips til lidt af hvert:

En læser har, i frustration over spørgsmålstegnet når han bruger INPUT, sendt os et 15 linier langt program til omgåelse af denne irriterende detalje. Men det kan gøres endnu kortere:

**POKE 19,0**

Fjerner spørgsmålstegnet, og

**POKE 19,1**

Stiller tilbage til normalt.

Har du oplevet, at folk som prøver dine programmer, i et forsøg på at få dem til crashe, hamrer vildt på tastaturet. Eller er du ved at designe et program til børn under 3 år. Så vil **POKE 65290,163**

Måske hjælpe dig, da det spærre tastaturet fuldstændigt (værdien 162 slår tasterne til igen).

**POKE 775,252**

Medfører, at din computer reset'er, hvis du forsøger at liste programmet.

**Ram-split**

De fleste computerfolk har på et eller andet tidspunkt følt den begrænsning som de fleste mikrodatamater har: Der kan kun være eet program i hukommelsen ad gangen. Hvis dette har generet dig meget, har du indtil nu været nødsaget til at købe en Amiga, for at løse det problem.

Men kan du ellers undvære multitasking, vil du med din investering i dette nummer af "COMputer" have sparet adskillige



tusinder kroner.

RAM-SPLIT rutinen deler hukommelsen op i tre lige store dele til programmer, og desuden 4K til systemvariabler. I C16'eren er hver ramblok på 4K, og i +4'eren hele 20K. Programmet der i øjeblikket er ved at blive indtastet, run'et eller i det hele taget bearbejdet, ligger i blok 0.

Først loader eller indtaster du dit program, hvorefter du kan gemme det i blok 1 eller 2, ved et tryk på F4 eller F5. For at ændre eller bruge programmet, er du nødt til at hente det ned i blok 0, og dette kan gøres ved et tryk på F1 eller F2, hvor du desuden får at vide, hvor meget det fylder.

Af hensyn til de ret store forskelle på C16 og +4 på dette område, har jeg været nødt til at lave to listninger.

Poke'ene i begyndelsen af programmerne er:  
2040,128: MSB (More Significant Bit) for RAM/ROM  
55 og 56: Pointer for højeste adresse brugt af BASIC (Ramloftet sænkes).

### Lysavis

På opfordring fra Lasse W. Jensen, Roskilde, bringer vi her LYSAVIS V2.0, som ikke er en lysavis i sig selv, men en rutine der ændrer den maskinkoderutine, vi bragte i "COMputer", nr.5 1986.

Først loader du din gamle LYSAVIS og run'er og new'er den. Derefter indtaster du LYSAVIS V2.0, og lægger så meget tekst du har lyst til, ind som datalinier, som skal afsluttes med et pund-tegn. Nu kan du så run'e og new'e LYSAVIS V2.0, og den kører videre.

Lars Andersen

```
10 REM *** C-16 RAM-SPLIT ***
20 POKE2040,128:POKE55,255
30 POKE 56,94
34 FOR N=1 TO 7:KEY N,"":NEXT
40 KEY 1,"SYS1809"+CHR$(13)+"?" +CHR$(34)
)+"(CLR) PRG 1: FRE:" +CHR$(34)+"":FRE(0)
)+CHR$(13)
50 KEY 2,"SYS1871"+CHR$(13)+"?" +CHR$(34)
)+"(CLR) PRG 2: FRE:" +CHR$(34)+"":FRE(0)
)+CHR$(13)
60 KEY 4,"SYS1685"+CHR$(13)+"PRG 0 -> R
AM 1(DOWN)" +CHR$(13)
70 KEY 5,"SYS1747"+CHR$(13)+"PRG 0 -> R
AM 2(DOWN)" +CHR$(13)
80 FOR I=1630 TO 9999
90 READ A:IF A=999 THEN END
100 POKE I,A:NEXT I
110 DATA 162,0,189,255,94,157,0,0
120 DATA 232,224,99,208,245,96,234,234
130 DATA 234,234,173,163,95,141,64,16
140 DATA 238,113,6,208,3,238,114,6
150 DATA 238,116,6,208,3,238,117,6
160 DATA 173,116,6,197,49,208,227,173
170 DATA 117,6,197,50,208,220,96,169
180 DATA 31,160,251,141,101,6,140,100
190 DATA 6,169,0,141,97,6,141,98
200 DATA 6,32,94,6,169,32,160,95
210 DATA 141,117,6,140,116,6,169,0
220 DATA 160,16,141,113,6,140,114,6
230 DATA 169,6,160,113,141,136,6,141
240 DATA 143,6,140,135,6,200,140,142
250 DATA 6,32,112,6,96,169,173,160
260 DATA 246,141,101,6,140,100,6,169
270 DATA 0,141,97,6,141,98,6,32
280 DATA 94,6,169,48,160,90,141,117
290 DATA 6,140,116,6,169,0,160,16
300 DATA 141,113,6,140,114,6,169,6
310 DATA 160,113,141,136,6,141,143,6
320 DATA 140,135,6,200,140,142,6,32
330 DATA 112,6,96,169,31,160,251,141
340 DATA 98,6,140,97,6,169,0,141
350 DATA 100,6,141,101,6,32,94,6
360 DATA 169,16,160,0,141,117,6,140
370 DATA 116,6,169,95,160,32,141,113
380 DATA 6,140,114,6,169,6,160,116
390 DATA 141,136,6,141,143,6,140,135
400 DATA 6,200,140,142,6,32,112,6
410 DATA 96,169,47,160,246,141,98,6
420 DATA 140,97,6,169,0,141,100,6
430 DATA 141,101,6,32,94,6,169,16
440 DATA 160,0,141,117,6,140,116,6
450 DATA 169,90,160,48,141,113,6,140
460 DATA 114,6,169,6,160,116,141,136
470 DATA 6,141,143,6,140,135,6,200
480 DATA 140,142,6,32,112,6,96,999
```

READY.

```
10 REM *** +4 RAM-SPLIT ***
20 POKE2040,128:POKE55,255
30 POKE 56,94
35 KEY 1,"SYS1809"+CHR$(13)+"?" +CHR$(34)
)+"(CLR) PRG 1: FRE:" +CHR$(34)+"":FRE(0)
)+CHR$(13)
36 KEY 2,"SYS1871"+CHR$(13)+"?" +CHR$(34)
)+"(CLR) PRG 2: FRE:" +CHR$(34)+"":FRE(0)
)+CHR$(13)
37 KEY 4,"SYS1685"+CHR$(13)+"PRG 0 -> R
AM 1(DOWN)" +CHR$(13)
38 KEY 5,"SYS1685"+CHR$(13)+"PRG 0 -> R
AM 1(DOWN)" +CHR$(13)
39 KEY 5,"SYS1747"+CHR$(13)+"PRG 0 -> R
AM 2(DOWN)" +CHR$(13)
40 FOR I=1630 TO 9999
50 READ A:IF A=999 THEN END
60 POKE I,A:NEXT I
1000 DATA 162,0,189,255,94,157,0,0
1010 DATA 232,224,99,208,245,96,234,234
1020 DATA 234,234,173,163,95,141,64,16
1030 DATA 238,113,6,208,3,238,114,6
1040 DATA 238,116,6,208,3,238,117,6
1050 DATA 173,116,6,197,49,208,227,173
1060 DATA 117,6,197,50,208,220,96,169
1070 DATA 94,160,255,141,101,6,140,100
1080 DATA 6,169,0,141,97,6,141,98
1090 DATA 6,32,94,6,169,95,160,99
1100 DATA 141,117,6,140,116,6,169,0
1110 DATA 160,16,141,113,6,140,114,6
1120 DATA 169,6,160,113,141,136,6,141
1130 DATA 143,6,140,135,6,200,140,142
1140 DATA 6,32,112,6,96,169,173,160
1150 DATA 254,141,101,6,140,100,6,169
1160 DATA 0,141,97,6,141,98,6,32
1170 DATA 94,6,169,174,160,98,141,117
1180 DATA 6,140,116,6,169,0,160,16
1190 DATA 141,113,6,140,114,6,169,6
1200 DATA 160,113,141,136,6,141,143,6
1210 DATA 140,135,6,200,140,142,6,32
1220 DATA 112,6,96,169,94,160,255,141
1230 DATA 98,6,140,97,6,169,0,141
1240 DATA 100,6,141,101,6,32,94,6
1250 DATA 169,16,160,0,141,117,6,140
1260 DATA 116,6,169,99,160,95,141,113
1270 DATA 6,140,114,6,169,6,160,116
1280 DATA 141,136,6,141,143,6,140,135
1290 DATA 6,200,140,142,6,32,112,6
1300 DATA 96,169,173,160,254,141,98,6
1310 DATA 140,97,6,169,0,141,100,6
1320 DATA 141,101,6,32,94,6,169,16
1330 DATA 160,0,141,117,6,140,116,6
1340 DATA 169,98,160,174,141,113,6,140
1350 DATA 114,6,169,6,160,116,141,136
1360 DATA 6,141,143,6,140,135,6,200
1370 DATA 140,142,6,32,112,6,96,999
```

READY.

```
10 REM *** LYSAVIS V2.0 ***
20 INPUT "MIDTST TEKSTENS STARTADRESSE " :A
30 IF A=4096 THEN POKE 56,INT((A-1)/256):POKE55,A-1-PEEK(56)*256
40 HI=INT(A/256):LO=A-(HI*256)
50 POKE1631,LO:POKE1632,HI
60 POKE1638,LO:POKE1643,HI
70 POKE1648,LO:POKE1649,HI
80 REM *** DATALOADER ROUTINE ***
90 READA$
100 FOR I=1 TO LEN(A$)
110 L=ASC(MID$(A$,I,1))
120 IF L=92 THEN POKE A,L:SYS 1743:END
130 IF L=64 THEN POKE A,L-64:A=A+1:GOTO 150
140 POKE A,L:A=A+1
150 NEXT I
160 GOTO 90
170 DATA "TEKST : BLA BLA BLA OSV.  " "
```

READY.





# COMPUTERE OG TILBEHØR A LA CARTE

## COMPUTERE

|                                      | pr. md.      |
|--------------------------------------|--------------|
| Commodore 64.....                    | 1995.- 200.- |
| Commodore 128.....                   | 2995.- 200.- |
| Commodore 128D.....                  | 6495.- 360.- |
| Commodore PC 1011 <sup>EX</sup> moms | 15400.-      |
| Commodore PC 2011 <sup>EX</sup> moms | 25400.-      |

## DISKETTESTATIONER

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Commodore 1541..... | 2395.- 200.- |
| Commodore 1570..... | 2985.- 200.- |
| Commodore 1571..... | 3495.- 200.- |

## PRINTERE

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Commodore 803 printer.....      | KUN 1995.- |
| Microscan MS 15 skriftsprinter. |            |
| Serial/Parallel/CBM 64/128..    | KR. 3995.- |
| Superprinter Seikosha           |            |
| SP 1000.....                    | KR. 3995.- |
| Citizen 120 D.....              | KR. 3495.- |

## DIVERSE

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Disk Dobler Tang.....          | 39.-        |
| Diskettebox til 40 stk. ....   | 199.-       |
| Diskettebox til 40 stk. m. lås | 265.-       |
| Diskettebox til 80 stk. ....   | 265.-       |
| Reset stik.....                | 45.-        |
| User Port stik.....            | 45.-        |
| Disketter dobbelt-sidet        |             |
| 10 stk. ....                   | 695.-       |
| Videotex Modul 75/1200         | 495.-       |
| NYHED: Dolphin 2.0             |             |
| Hurtigloader 202               |             |
| Blokke på kun 4 sek. ....      | 985.- 200.- |
| Copy 2000.....                 | 148.-       |
| Turbo 2000.....                | 398.-       |

## Se her!

### FABELAGTIGE AMIGA

- Computeren som alle har udråbt til at være den første i den helt nye generation af mediecomputere. Amigaen med den professionelle lyd, og den blændende grafik. Den kan blive din for kun

**KR. 11.995 incl. moms og 256 K ekstra RAM og Monitor.**



### INTERFACE/MODEM

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Handic Modem                |                |
| 75/1200-300/300.....        | 1895.- 200.-   |
|                             | incl. software |
| Commodore RS232C ...        | 335.-          |
| Handic RS232C.....          | 675.-          |
| Betafon Centronic Interface | 995.-          |

## SPECIAL TILBEHØR:

For de mere tekniske, har Betafon selvfølgelig hele udvalget i både DELA og WIESEMANN - Serien.

### DELA

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Eprombrænder, Dela1.....          | 498.-  |
| Eprombrænder, Dela2.....          | 678.-  |
| Epromkort, Dela Mo.....           | 39.95  |
| Epromkort, 2.1.....               | 68.-   |
| Epromkort, tomt print.....        | 45.-   |
| Epromkort 4.1.....                | 138.-  |
| Epromkort, tomt print.....        | 54.-   |
| Epromkort 64K.....                | 238.-  |
| Epromkort 256K.....               | 568.-  |
| 16Kram modul.....                 | 339.50 |
| IC-Tester.....                    | 628.-  |
| 64Kram Floppy.....                | 648.-  |
| Relækort.....                     | 468.-  |
| Digitalt in kort.....             | 248.-  |
| Digitalt out kort.....            | 248.-  |
| Kernal kort 5 m/omsifter.....     | 204.-  |
| Kernal kort 5 u/omsifter.....     | 168.-  |
| Kernal kort 5 tomt print.....     | 52.-   |
| Kernal kort 1-4 m/omsifter.....   | 158.-  |
| Kernal kort 1-4, tomt print.....  | 24.-   |
| Kernal kort 3/128 m/omsifter..... | 138.-  |
| Kernal kort 3/128 tomt print..... | 26.-   |
| Kernal kort 2 u/omsifter.....     | 138.-  |
| S/4 Modul.....                    | 198.-  |
| Modulgenerator.....               | 128.-  |
| Userport adaptor.....             | 131.50 |
| Motherboard.....                  | 488.-  |
| Vinkel adaptor print.....         | 53.50  |
| Lyspen.....                       | 188.-  |

### Vær med på modem-dillen!

Det er drønpopulært at bruge modems og datakom munikere med hinanden. Landet over åbner der i denne tid massevis af såkaldte "bulletin boards", hvor man kan lægge beskeder og hente programmer og anden nyttig information. Har du en Commodore 64 kan du selv være med.

Ring på Betafon's DATABASE på 01 24 17 70 og prøv selv

## HOT STUFF

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| Gauntlet.....    | KR. 198.-                         |
| Startgilder..... | KR. 275.-                         |
| Hit-Pack.....    | KR. 198.-                         |
| Top Gun.....     | KR. 198.-                         |
| Hypaball.....    | KR. 198.- Arctic Fox.....         |
| Cobra.....       | KR. 198.- World Games...KR. 198.- |
| Tracer.....      | KR. 298.- Winter Games .KR. 198.- |

## AMIGA-SPIL

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Defender of the crown..... | 569.- |
| Balance of power.....      | 569.- |
| Deja Vu.....               | 569.- |

(Læs den spændende test af Defender of the crown, i Computer nr. 1)

# BETAFON

ISTEDGADE 79 · 1650 KØBENHAVN V  
TLF. 01-3102 73

## WIESEMANN

|   |        |
|---|--------|
| Programmerbar kodeomsætter.....             | 1395.- |
| Printerbuffer/64K.....                      | 1775.- |
| Printerbuffer/256K.....                     | 5295.- |
| Centronics interface/buffer 8K.....         | 2855.- |
| Centronics interface/buffer 128K.....       | 7995.- |
| Centronics/C64 m. 8K buffer.....            | 1185.- |
| IEEE/Centronics interface.....              | 1695.- |
| IEEE/V24 bidirektionalit interface.....     | 5795.- |
| C64/Centronics m. 8K buffer.....            | 995.-  |
| C64/Centronics (CBM grafik).....            | 825.-  |
| Interface ml. 1 computer og 2 printere..... | 2985.- |
| Interface ml. 2 computere og 1 printer..... | 1295.- |

## Betafons Database

Har du fået modem, kan du ringe på Betafons database, og læse nyheder og/eller skrive sammen med andre brugere.

Ring på tlf.nr. 01 24 17 70.  
300/300 · 1200/75 · 1200/1200 · 2400/2400 Baud.

Er du interesseret i at vide hvad Betafon ellers har at tilbyde, så indsend kuponen nederst på siden.

**JA TAK.** Jeg vil gerne have tilsendt materiale ang. Betafons store udvalg af Commodore-tilbehør.

Navn.....

Adresse.....

Postnr..... By.....



# CP/M

*Vi fortsætter hvor vi slap sidste gang, med en genopfriskning af hvad CP/M egentlig er. Hæng på, mens Kasper Vad checker op på dette glemte operativsystem.*

I sidste måned fortalte jeg historien om CP/M og nævnte de enorme softwareressourcer der er bag. Men det er utilfredsstillende at bruge CP/M programmerne, især hvis du ikke har noget kendskab til CP/M's opbygning.

For at løse dette problem startede "COMPUTER" i sidste nummer en serie af artikler om CP/M operativsystemet, og i denne artikel vil jeg starte med at fortælle om CP/M's opbygning og virkemåde.

## CP/M's opbygning

Der er flere CP/M bøger på markedet, specielt beregnet på Commodore 128, men det er desværre kun de færreste der virkelig beskriver hvordan CP/M egentlig fungerer. Derfor kommer her en kort beskrivelse af CPM 2.2 og CP/M Plus (Eller CP/M 3.0 der er det korrekte navn).

På 64'eren var det muligt at køre CP/M 2.2 med et specielt modul. Dette modul blev dog aldrig særlig udbredt. Det skyldtes simpelthen en masse problemer og restriktioner forbundet med implementeringen af CP/M, samt valget af diskdrev, på 64'eren.

Den mest udbredte version af CP/M er version 2.2 og jeg vil starte med at beskrive den. Det kan synes lidt tåbeligt at spille plads på version 2.2, men da størsteparten af CP/M programmer er skrevet til 2.2, er der mening i det hele. Desuden kører næsten alle 2.2 programmerne uden problemer på 3.0 versionen.

Kort fortalt består CP/M af tre programdele: Basic Input Output

System (BIOS), Basic Disc Operating System (BDOS) og Console Command Processor (CCP). CCP'en og BDOS'en er stort set den samme på alle maskiner med CP/M 2.2. Derimod er BIOS'en skræddersyet til netop den type maskine du har. BIOS'ens opgave er at fungere som et forbindelsesled mellem maskinens hardware og de programmer der køres på den. Når maskinen booter loades CCP'en og BDOS'en ind fra systemdisketten, og de arbejder på følgende måde: Når du i CP/M skriver en ordre, f.eks. TYPE, DIR, ERA o.s.v., modtager CCP'en ordren og udfører den. BDOS'en er forbindelsesledet mellem de programmer der bruges under CP/M. Skal der f.eks. læses til en disk, så gøres det via BDOS'en. BDOS'en modtager kommandoen og springer videre over i det maskinafhængige program i BIOS'en.

Både CCP'en og BDOS'en ligger i maskinens RAM, hvorimod BIOS'en ligger i en ROM eller EPROM. Ved opstarten af systemet bliver BIOS'en dog kopieret op i toppen af maskinens RAM.

Du kan på tegning 1 se hvordan CP/M ligger organiseret i hukommelsen i en maskine med 64 Kbyte RAM. Forkortelsen TPA betyder Transient Program Area, og det er i den del af hukommelsen, programmerne du bruger, ligger. Bemærk at CCP'en ligger i TPA'en, hvilket betyder at CCP'en er et program på linie med andre programmer.

Når du i CP/M 2.2 beder maskinen køre et andet program, så bliver programmet loadet ind fra adres-

se 100h, og lagt oven i CCP'en. Resultatet er, at CCP'en skal loades ind hver gang et program har været inde i maskinen.

Det var en maskine med 64 Kbyte RAM, men 128'eren har som bekendt 128 Kbyte RAM, så derfor er det version 3.0 der bliver anvendt. Oprindeligt findes CP/M 3.0 (Plus) i to udgaver. En nonbanked og en banked udgave. Den "nonbankede" udgave har kun 64 Kbyte RAM, men den "bankede" udgave kan kontrollere op til 1 Mbyte. Det er sidstnævnte udgave der er implementeret i en 128'er.

## Memory banked CP/M

Der er flere fordele ved CP/M Plus, end blot det at have mere hukommelse, men muligheden for at have op til 1 Mbyte RAM er besnærende. Lad os betragte et CP/M Plus system med to banker.

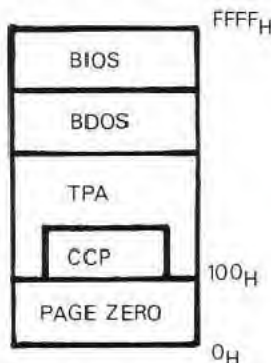
På tegning 2 kan du se opbygningen. Den øverste del af alle bankerne er fælles, og fylder typisk 4-16 Kbyte. I fællesbanken som den kaldes, ligger den residente del af BDOS'en og BIOS'en, samt LRU bufferen, BDOS delen fylder ca. 1,5 Kbyte og BIOS delen ca. 1 Kbyte. LRU bufferen vender jeg tilbage til. Disse tre dele er de øverste stumper i fællesbanken. Nederst i fællesbanken begynder TPA'en, og i toppen af den ligger LOADER modulet.

I bank 0 ligger en række tabeller,

en kopi af CCP'en, samt BIOS'en og BDOS'en i deres fulde størrelser. I bank 1 er så den velkendte TPA - stedet hvor alle programmerne ligger.

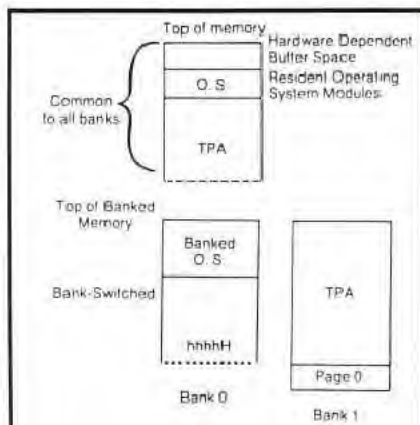
Beder du CP/M om at load et program ind, kalder CCP'en (der opfanger meddelelsen) LOADER modulet. LOADER loader derefter programmet i bank 1's TPA område, hvorefter kontrollen overgives til det nye program. Når det nye program er færdigt, springes der tilbage til CCP'en der stadig ligger gemt i bank 0. I gamle CP/M udgaver skulle CCP'en loades ind efter kørslen af et andet program.

Der er ved CP/M Plus flere gevin-



Sådan ser den gamle CP/M 2.2 ud. Den såkaldte "page zero" fylder 256 bytes, og holder en række vektorer til brug af programmer og operativsystem.

På denne tegning kan du se hvordan en memory-banked udgave af CP/M ser ud. Bank 0 og 1 er dem der findes på en 128'er.





# det glemte operativsystem 2



ster. Gevinsten i form af øget hukkommelse ligger i det faktum, at BDOS'en og BIOS'en ligger deit, og derfor ikke optager så meget plads som de plejer at gøre i 2.2 versionen. En anden gevinst er øget hastighed. Selvfølgelig bliver computerens generelle arbejdhastighed ikke direkte øget, men indirekte er der en betydelig forøgelse af hastigheden når der arbejdes med disk-filer.

## Hurtigt disk system

I den oprindelige CP/M måtte en fil fylde maksimalt 8 Mbyte, men nu er størrelsen ændret til 32 Mbyte. Desuden er disk-kapaciteten ændret til 512 Mbyte, istedet for de 8 Mbyte i CP/M 2.2. Men det er i den software orienterede behandling af filerne den største gevinst ligger. Skulle et program før i tiden åbne, lukke eller vælge en ny extension

fil, skulle BDOS'en lave en søgning gennem diskettens directory. Da et disk-drev af naturen er langsomt, tog det tid. Nu bruges istedet et buffer system. BDOS'en læser directoryen ind i en Last Recently Used (LSU) buffer. Når BDOS'en næste gang skal søge i directoryen, så sker det i LRU bufferen, hvilket kun tager et brøkdelt af et sekund. En anden fordel ved CP/M Plus er den automatiske disk log-on, der

foretages hver gang en ny disk bliver læst. Denne mulighed forebygger den velkendte "BDOS ERR R/O" fejl, som CP/M 2.2 brugere sikkert kender til hudløshed.

## Andre features

Der er desuden en række ekstra features ved CP/M Plus. F.eks. kan der sættes dato og tid på en fil, så dens oprindelse kendes. Også med hensyn til den sikkerhedsmæssige side af CP/M Plus er den i orden. Der kan nemlig oprettes specielle "passwords" for filerne. Der er i CP/M Plus også muligheden for at konstruere RSX's. RSX betyder Resident System extension. Kort sagt giver en RSX mulighed for at tilslutte andet udstyr, f.eks. en hard-disk, på en nem måde. Før i tiden skulle der laves ændringer i BIOS'en, men nu kan en række RSX's klare det job. RSX'erne ligger i toppen af TPA'en. Også en række nye utility programmer og funktioner, er det blevet til. En af dem er HELP funktionen. Ved at skrive HELP DIR gives der f.eks. en beskrivelse af DIR kommandoen. Et par nye programmer er det ligeledes blevet til. MAC og RMAC er to assemblere der følger med. Begge er macro-assemblere og RMAC genererer relokerbar kode. Sidstnævnte bruges hvis der skal laves ændringer i BIOS'en, eller hvis der skal udvikles RSX's.

## That's all, folks

Det var alt hvad jeg havde at byde denne måned. Men jeg vender frygteligt tilbage. I næste måned vil jeg fortælle en smule om de programmer du får med når du køber et CP/M system. Desuden har jeg en plan op at op-søge den danske CP/M bruger-klub, for at skrive noget om det software de har liggende. Rygterne siger at de har mere end 60 Mbyte CP/M software liggende...

Kasper Vad



# COMMODORE-GUF

FRA DIN COMMODOREEXPERT - SPECIALIST I ELEKTRONISK TILBEHØR

## COPY 2000

### - Det professionelle copyinterface

- ☆ Et nyt og spændende kopiværktøj, der kopierer ALT tapesoftware direkte mellem 2 datasetter. Så let er det:
- ☆ COPY 2000 tilsluttes Commodore 64/128/VIC 20's cassetteport og to almindelige datasetter.
- ☆ Kopierer også uden at man loader med under kopieringen; det er nok blot at starte datasetterne.

- ☆ COPY 2000 er et ægte dansk kvalitetsprodukt i flot sort kabinet til kun:

**148.-**

NB! Fås også uden kabinettet for kr. 99.-



## TURBO 2000

### Sølg din ordbog og køb et dansk turbomodul!

- Indeholder bl.a.:
- ☆ 2 tapeturbos: ABC-flash og Turbo II
- ☆ Fastload til 1541'eren
- ☆ 19 sekunders formattering
- ☆ 3 stærke, automatiske kopiprogrammer: COPY DISK-TAPE, COPY TAPE-DISK, COPY DISK-DISK
- ☆ Belagte funktionstaster med mulighed for selv at definere
- ☆ Indbygget resetknop (reset II)
- ☆ Elektronisk romswitch
- Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret.



**398.-**



### Gør din 64'er til et hjemmestudie!

- ☆ Indeholder ny lydchip, som sætter dig i stand til at konkurrere med professionelle musikere.
- ☆ Mulighed for reverberation, ekko og dalek voice som 'live effects'.
- ☆ Mulighed for at spille på keyboard med den samplede lyd.
- ☆ Alle lyde og keyboard-sekvenser kan saves og loades.
- ☆ Ved købet af Sampler 64 medfølger også mikrofon, stik til stereoanlæg/lyd i fjernsyn, dansk vejledning og software på bånd eller diskette.
- ☆ Ved købet af programmet COMdrum til Sampler 64, får du også en avanceret rytmebox/trommesæt.

Se den rasende anmeldelse i Alt Om Data nr. 4 '86!

Sampler 64 **795.-** COMdrum **198.-**

## MULTIMODUL

- ABC-tapeturbo
- Turbo II-tapeturbo
- Kopiprogram tape-tape
- Definerede f-taster
- Resetknop (reset II)
- Elektronisk ROM-switch
- oplager ingen hukommelse
- Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret



KUN **223.-**

## POWER CARTRIDGE

- Tapeturbo
- Diskturbo (6 gange hurtigere)
- Super basic-tool
- Super grafik-dump til MPS 801/802/803
- Disk-tool
- Maskinkodemonitor
- Power reset med kopimulighed til både tape og disk
- Super kompatibel
- Og meget mere



**648.-**

## FINAL CARTRIDGE II

- Disk- og tape-turbo
- Maskinkodemonitor
- 24 K-RAM ekstra (bankswitching)
- Skærm-dump på printer
- Basic-værktøj
- Freeze-frame, superkopi - mulighed til og fra både bånd og disk
- Og en masse mere

**648.-**

### GEOS:

Se testen i COMPUTER nr. 4 '86

Den nye, geniale programudvidelse, der bringer din 64'er tættere på Amiga'en. Indeholder bl.a. tekstbehandling med se-hvad-der-skrives facilitet med mange skrifttyper, tegneprogram med alle features, backupmulighed, ikonstyring, pulldown-menuer, danske tegn o.s.v.

KUN **748.-**

### GEOS-MUS:

Har du anskaffet dig GEOS, kan du med denne mus tage skridtet fuldt ud, og lade din 64'er blive helt professionel. GEOS-MUS'en er joystickkompatibel og kan således også bruges til Doodle, Newsroom, Printmaster, Paintmagic og alle de andre.



KUN **598.-**

## QuickShot II plus

- 2 stk. fireknapper til tommel- og pegefingre
- Med 6 stk. microswitches, der sikrer stabilitet og lang levetid
- Med autofire-funktion og kraftige sugelodder



KUN **168.-**

## KONIX SPEEDKING

- Super ergonomisk grip-stick
- Ligger perfekt i hånden
- Med mikroswitches
- Testet i SOFT nr. 4



1 stk. **198.-**  
2 stk. **348.-**

## TURBO PRO

- PRO 5000's afløser
- Med microswitches, også i firetasterne
- 2 firetaster
- Ergonomisk håndtag, der lynhurtigt registrerer den mindste bevægelse
- Bliv prof. for kun



**228.-**

## DISKETTER

5 1/4" i plomberet æske med labels

SSDD 10 stk. **98.-**

DSDD 10 stk. **108.-**

Ved køb af 100 stk. medfølger gratis diskdobler og diskettebox!

## DISKDOBLER

- Solid tang, der klipper et præcist, firkantet hak i disketten, så den også kan bruges på bagsiden i 1541'eren.



KUN **68.-**

## DISKETTEBOX

- Plads til 100 stk. 5 1/4" disketter

- Med plastkort, der muliggør forskydning af ti disketter ad gangen, giver stor disketteoversigt
- Incl. lås og nøgler



kun **168.-**

## DATASETTE

Båndoptager til Commodore 64/128/VIC 20

Med 2 års garanti. KUN **278.-**

## MULTIMODEM

Røst til skyerne i COMPUTER nr. 3. Køber fra 300 til 1200 Baud.

**1648.-**

## EPROMBRÆNDERE

Vi fører et stort udvalg indenfor eprom-brændere og -kort. Ring efter katalog!

**NOGET, DU IKKE SER?  
VI HAR MEGET MER'!**

Ring eller skriv efter gratis katalog/prisliste.

**HUSK!**

Vi klarer også hardware reparationer - for få kroner.

**DIN COMMODOREEXPERT:**

**BMP-DATA**

- Hardware
- Software
- Tilbehør
- Elektronik

Postbox 41  
3330 Gørleose  
Giro 1 90 62 59

TELEFON:

**02 27 81 00**

Postordre til hele landet.

Alle priser er incl. moms.

Foto: Behndt for tryk og prislisten





I det allerførste "COMputer" vi udgav i 1985, havde vi COMAL v. 2.01 på testbænken til 64'eren. Nu er v. 2.02 kommet til 128'eren, og lad mig lige sige med det samme, at al den ros der blev givet til 2.01'eren, kan jeg fuldt tilslutte mig, og lad os så komme igang.

### COMAL-80 2.02

Du lukker pakken op og finder en manual for COMAL til Commodore 64. Et øjeblik tror du, det er det forkerte produkt, du har fået - men så ser du falkebladet tyndt til læg benævnt "COMAL KAPSEL 2.02 for Commodore 128 - tillæg til COMAL for Commodore 64" - pyhal! Situationen er rettet op igen.

Før du er kommet så vidt, har du sikkert på et eller andet tidspunkt læst en annonce for 128 kapslen, f.eks. "COMputer" nr. 7/1986. Du har læst, at denne fantastiske nyhed bl.a. lover fuld udnyttelse af hukommelsen. MEN DER STOD IKKE HVILKEN UDNYTTELSE!! Lad dette være et meget væsentligt ankepunkt.

### Fra 21% til 67% "spild"

I forhold til BASIC var der i din 64'er ca. 21% mindre hukommelse til programmer og variable, når du indsatte en COMAL kapsel. I den nye Commodore 128 version 2.02 er der gået ikke mindre end

67% tabt. Nej nej nej - hvordan kan det ske??

Vi må gå ud fra, at i der investerer i en COMAL kapsel, virkelig arbejder med programmering og ikke kun spil. Hvordan kan man så forsvare at kaste 67% af hukommelsen overbord?!?!

Jeg håber virkelig, at der eksisterer en virkelig god begrundelse for dette.

### COMAL konfiguration af 128'eren

Når du indsætter din nye COMAL kapsel i din 128'er, vil COMAL opdele dine RAM banker, som følger:

#### BANK 0

0-8 kb. Systemvariable, 40 tegns skærm etc.  
8-48 kb. Lager til COMAL program (dog minus 5 kb. hvis andet tegnsæt til 40 tegns skærmen anvendes).  
48-64 kb. Til maskinsprogspakker.

#### BANK 1

0-8 kb. Fælles med BANK 0.  
8-48 kb. Anvendes til RAM-filer.  
48-64 kb. Anvendes til grafik, samt tabeller.  
Desuden står der, at COMAL-kapslen er opdelt i 8 sider af 16 kb., som alle befinder sig i området 48-64 kb. (overlay). Det vil sige, at de 6 sider COMAL kode befinder sig i området SC000-FF00, præcis startende der, hvor dine COMAL

programmer skal slutte i hukommelsen. Det vil altså sige, at man kun har valgt at frigive det område af RAM 0, der er synligt, samtidigt med at COMAL-siderne er blændet ind i memory-mappen.

FYI - det er for nemt. BASIC kan på glimrende vis anvende alle 122000 bytes - det bør COMAL også kunne.

### Man har simpelthen ikke gjort sig den ulejlighed at konstruere en COMAL, der er specielt rettet mod Commodore 128!??

Jo, ret skal være ret, da man opdagede, at der pludselig var 40 kb. RAM, der overhovedet ikke blev udnyttet, skyndte man sig at udvikle en såkaldt RAMFILES pakke, som kun findes C-128 COMAL-kapslen, står der. Ja, det er også den eneste kapsel, hvor man tillader sig at fratage ejeren af maskinen 67% af hans hukommelse. Jeg er faktisk mest stemt for at kalde det her for venstre-håndsarbejde - men jeg ved på den anden side også, at folkene bag COMAL-kapslen er dygtigere end dette, så lad os få en COMAL-kapsel, der virkelig er lavet til 128'eren, ikke denne 64'er opgradering. Jeg mener desuden, at skal der tales om RAM-filer, bør RAM mængden være på mere end 40 kb., der svarer til ca. 167 blokke på disken. Ikke særligt store filer kan bearbejdes i denne "RAM-disk".

### Grafik på 80 tegn?

Hvor er kommandoerne, der laver grafik på 80-tegnsskærmen??

I stedet for RAM-filerne kunne noget af pladsen have været brugt til at gemme 80-tegns grafikbilledet og tekstbilledet. Så ville der være en reel mulighed for at skifte mellem 80-tegns tekst og grafik.

Er det meningen, vi selv skal lave grafikken med den nye funktion VDCPEEK(register), og den nye procedure VDCPOKE(register, tal). Nej, ærlig talt. Hvor er kommandoerne, der virkelig udnytter vores 128'er??

### Nyskabelser

Nu har vi set meget på de ting, der ikke var. Hvilke nye ting er der? Jeg har før brugt betegnelsen "C-64 opgradering", så nyskabelser skal du ikke vente dig mange af. Det første, der springer i øjnene, er side 45-48 i tillægget, for her er listet omkring 70. ALT, ESCAPE og CTRL kommandoer. Så har COMAL før gjort sig fortjent til en medalje, for de længste og besværligste beskrivende funktionsnavne (KEY WORDS IN 'UPPER' CASE og NAMES IN 'UPPER' CASE). Så burde COMAL sikkert også have en medalje for det største antal taste-sekvenser.

Nogle af dem er dog ret smarte, f.eks. 'ALT-MARKØR op' og 'ALT-MARKØR ned', der ruller listningen henholdsvis op og ned på særmen, absolut en lækker detalje. At du kan få dine fejltjekter på både engelsk og tysk, foruden dansk, er nok mere af hensyn til det internationale marked.

I denne sammenhæng bør fire nye procedurer og funktioner ikke forbigås. Det drejer sig som INPUT-POS, TERMCHARS, TERMPOS og TERMCHARS, der alle hjælper dig stærkt på vej til at kunne kontrollere dit input til programmet. Det er sandelig også muligt at kalde den indbyggede maskinkode-monitor fra COMAL.

### Konklusion

Har du en COMAL til din 64'er, vil du sikkert se den største fordel ved at skifte til 128 versionen, at du kan liste dine programmer på en 80-tegnsskærm, samt muligheden for at afvikle programmer med den dobbelte hastighed. Disse ting ligger allerede i din 128'er, derfor kan man ikke sige, at du får meget nyt COMAL, men nærmere at du får mulighed for at arbejde i COMAL-64, på en 128'er. Så må du ellers selv konkludere, om du mener at 895,- kr. er en rimelig pris for dette.

John Christiansen



At investere i en god og ordentlig printer har alle dage været et problem. Der findes nemlig i dag så mange forskellige. Matrix-, skrivehjul-, laser- og endelig Ink-Jet printere. "COMputer" har denne gang kigget på to af markedets nyere Ink-Jet printere.

Det er vist altid et problem at få anskaffet sig en printer. Først skal du se på dit behov. Har du kun brug for en slaveskriver, behøver du ikke punge ud med ret meget. Men begynder du at stille krav til grafiske, farvemæssige og skønskrift options, skal du til at grave lidt dybere i lommen, for at få netop den printer der kan tilfredsstille dig. Så gør allerførst disse ting op, før du endelig beslutter dig. Vi har denne gang rettet søgelyset mod en mindre gruppe på det enorme printemarked, nemlig printere der kører efter Ink-Jet princippet. Hvad det så betyder for dig som slutbruger, kan du læse om i denne artikel.

#### Det stille alternativ

Vi har som sagt valgt at kigge på en bestemt type printere denne gang. Ink-Jet printere der med en svag summen let og elegant glider over papiret. Hvis man sammenligner med en matrixprinter der kører med 80db støj, og termoprinterens ca. 2db, så ligger Ink-Jet printere ret tæt på termoprinterens. Altså næsten støjfri udskrifter.

#### Hvorfor Ink-Jet printer?

Jo - for har du et behov for at lave grafik, grafer, kurver, tegninger eller hvad der nu kan være tale om, og i en acceptabel kvalitet, er en Ink-Jet printer sagen. Der er dog lige et par ting der skal tænkes på ved anskaffelsen, for det første bruger en Ink-Jet printer noget helt specielt følsomt papir, netop for at udnytte den kvalitet Ink-Jet princippet byder på. Her bruger nogle af dem papirruller, andre endeløse baner (leppello papir). For det andet er der prisen. Og her er der meget stor forskel. Men det vender vi tilbage til.

#### Et kig i godteposen

Vi har kigget på to forskellige Ink-Jet printere. Den ene er fra Siemens, som er en printer til over 10.000 kr. Den anden er en Quadram QJ9000 fra Daniel Bachman, til under 5.000,-. Der skal ikke noget specielt stærkt boldøj til at se, at der er en ganske anseelig prisforskel på disse to produkter. Det er dog heller ikke så meget prisen, eller de helt markante forskelle på printerne vi skal kigge nærmere på her - det er mere en slags

forbrugeranalyse, der skal fortælle dig lidt om hvad slags printere der også findes til din Commodore, og hvad de kan.

#### Hvordan arbejder en Ink-Jet printer?

Princippet i en Ink-Jet printer er faktisk ganske simpelt. Den fungerer faktisk som en matrixprinter. Matrixen består dog i Ink-Jet printer af små dysser. Og akkurat som på en normal matrix-pinwriter, er det antallet af dysser der afgør skriftens kvalitet. Blækket hentes fra et medfølgende cartridge, der ofte monteres direkte i forbindelse med skrivehovedet. Dysserne og kvantiteten af blæk der sprøjtes ud på papiret, styres elektronisk.

#### Siemens PT89

Ink-Jet printeren fra Siemens er en PT89 model. Siemens PT89 er en decideret kontormaskine. Det er en printer der absolut ikke har noget specielt space-design, eller nogle "fancy" funktioner. Det er ganske enkelt en printer til store eller små kontoropgaver. Samtidig er den fantastisk økonomisk,



De to Jet Ink printere stillet op mod hinanden. Bemærk den relativt store forskel på størrelserne.



PT89 fra Siemens set ovenfra. Udprintningen trykkes bare derudad...

også selv om den bruger specielt papir til udskrift.

#### Ind gennem parallel porten

Siemens PT89 sluttet via kabel til parallel-udgangen på din computer. Den kan konfigureres alt efter hvilken Commodore den skal sluttet op til. Ved at skifte EPROM'et i et kort i baggrunden kan du nemt "bytte mellem" i din printer og så den til at være en "fod" til en anden Commodore. Men den Commodore du skal slutte den op til. På denne måde prøvede vi den op mod Commodore Amiga og Commodore 128, ved henholdsvis at indstille den til at være til IBM kompatibel eller Epson kompatibel.

#### DipSwitches

Inden i printerens sidder længst fremme og let tilgængeligt 10 dipswitches. Her indstiller du tegnsæt, LF, FF (Line Feed og Form Feed), og diverse andre initialiseringskommandoer til printer. Kort sagt printerens default værdier (basisindstillingen den ar-

#### Siemens PT89

#### QJ9000

|                        |   |
|------------------------|---|
| Tegn pr. sek.          | 150   |
| Grafik                 | ikke oplyst                                       |
| Pris                   | 12.750 excl. moms                                 |
| Specielt papir         | Ja, endeløse baner                                |
| Farveprinter           | Nej   |
| Antal farver           | 1 farve   |
| Enkeltark              | Ja  |
| Tegn pr. ink-cartridge | 5.000.000, eller ca. 3.500 a4 sider v. alm skrift |
| Pris pr. ink-cartridge | Sort - 80,- excl. moms                            |
| Frontbetj. knapper     | 3   |
| LF                     | X   |
| FF                     | X   |
| On-Line                | X   |
| Andet                  | 10 dip switches                                   |
| Garanti                | 1 år  |
| Kompatibel             | Alt, et rent konfigurationsspørgsmål              |
| Nødv. ekstraudstyr     | Intet, pris er incl. alt + opsætning              |
| Indbyggede tegnsæt     | 8 stk., incl. æ, ø og å, IBM eller Epson eeprom   |
| NLQ                    | Nej   |
| Skrifttyper            | Alle som softwaren kan                            |
| Grafisk opløsning      | 120 tegn pr"                                      |
| Valsebredde            | 132 tegn  |
| Antal dysser           | 9 stk.  |
| Papirkostnader         | 20 kr. mere end normalt - leppellopapir.          |

|   |
|---|
| 40  |
| 2600 dots pr. sek.                              |
| 3.960 excl. moms                                |
| Ja, i rulle, enkeltark eller transparente       |
| Ja  |
| 7 farver  |
| Ja  |
| 4.000.000, eller ca. 300 m. printerpapir        |
| Sort - 140,-, farve 180,-                       |
| 3   |
| X   |
| X   |
| X   |
| Kan indstilles til forskellige tegnsæt          |
| 1 år  |
| IBM PC, Apple og Amiga med særskilt driver      |
| Printerkabel, papir                             |
| Nej, kan indstilles rent softwaremæssigt        |
| Nej   |
| Alle som softwaren kan (minus Italic, enlarged) |
| 640x350   |
| 80 tegn   |
| 7, 4 til sort, 3 til farverne                   |
| 1 rulle med 50 m koster 100,-                   |





bejder ud fra ved udskrift eller opstart).

Siemens PT89 er en sort/hvid Ink-Jet printer. Den skriver med 9 dyser, i stedet for 9 nåle. Hvilket giver en fantastisk flot skrift. Disse 9 dyser sprøjter så blæket ud på papiret, og det resulterer i at det ikke er nogen af de sælvntuse nåle, som du ser på hovedet, hvis du skriver i Bold skrift.

Skriften rangerer næsten trykt skrift, men også kun næsten.

Grafikken på denne ink-jet printer er særdeles flot. Vi har et par billeder ind fra Amigaens Deluxe Paint regieprogram, og skrev nogle billeder ud. Alle finesserne vises klart. Denne printer er ideel til grafen og anden virksomhedsstatistik man måtte ønske at arbejde med. Det skal dog nævnes at farverne måtte ændres for at få det hele med. PT89 skrev kun de mørke tegn på skærmen.

### Masser af tekstkontroller

Ud over at kunne skrive pænt og meget, kan PT89 også skrive kort sagt alle de finesser, en eventuel

tekstbehandling kan finde på. Der er dog ingen tvivl om, at bruger du en Amiga, skal du selv lave en printdriver, der understøtter PT89'en. Men der er ikke særligt besværligt, når man sætter sig ind i det. Epson indstillingen i Preferences, lavede nemlig nogle tegn ud af ganske almindelig tekst skrevet med TextCraft.

På det ene billede, kan du se resultatet af en udskrift lavet på TextCraft. Den bedste skrift vi lavede var nok klart kunne frem i sinde, men den kan som sagt ændres ved at lave en special driver til Amiga og PT89.

Ud over alle disse kommandoer har PT89 tekstkontroller der kan lave alle de andre skrifter og typer du ønsker. Alle disse kommandoer kaldes enten fra en specificeret driver eller ved hjælp af ESC-koder. Nogle programmer har en sådan driver facilitet indbygget, og så er det ikke så svært at installere faciliteter du ønsker. Der er faciliteter som "Bold", "Enlarged", "Pitch 10, 12 og 17", "Condensed", "Bit Image Mode", til grafikbil-

Hvis man tager skærmen af QJ9000, ligner den mest af alt en lille computer, med alle de chips, samt interface øverst til venstre.

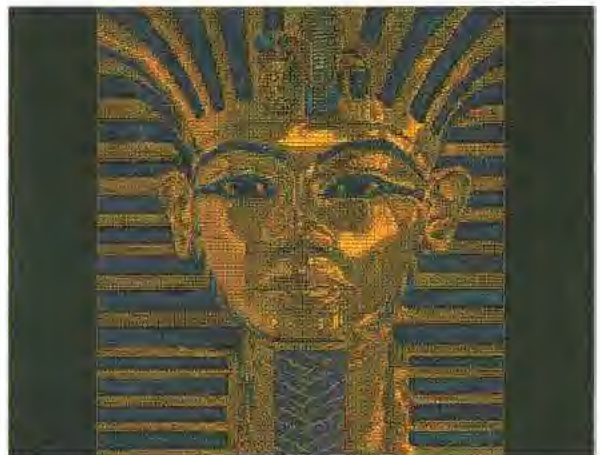
leder og en lang række andre kommandoer.

Ud over at have en god og stabil printer du får for pengene, er der rent faktisk intet andet du skal anske dig for at køre med printe-

ren, alt er inkluderet i printerens pris.

Du køber en printer der bliver stillet op og installeret op imod din Commodore.

Siemens forlader dig ikke før den



QJ9000 udskrift af "KingTut" fra Deluxe Paint disketten, der kører på bl.a. Amiga.





Sådan ser udskriften af "KingTut" ud på PT89 printeren.

kører. Hvis der skulle være ting du er i tvivl om, følger der en fantastisk god manual med. Den forklarer alt i tegninger og lette eksempler.

Hvis der endelig skulle være noget du er i tvivl om alligevel, har Siemens en service afdeling hvor du kan hente hjælp.

På Skema 1 har vi opsummeret lidt facts om PT89'eren.

### Nem at arbejde med

Der er ikke noget der er svært på Siemens PT89. Hvis den trænger til at få udskiftet sin blækpatron, gøres det med et snuptag. Hvis der er skidt i en af dyserne på printeren, kan de blæses igennem ved at lave et kort indgreb med printerrhovedet.

Selve printerrhovedet holder i evigheder på sådan en Ink-Jet printer. Der er ingen bevægelige dele overheadet, og derfor heller ingen slitage.

Det skal i øvrigt nævnes, at Siemens om meget kort tid lancerer en Ink-Jet printer der er en direkte konkurrent til de på markedet værende Laser-printere. Både rent prismæssigt, og hastighedsmæssigt.

"COMputer" har fået lov at kigge på printeren så snart den bliver lanceret, vi bringer dig naturligvis også flere oplysninger om den, det øjeblik vi må fortælle mere.

### Quadram QJ9000

Nu er der vist tid til at kigge på vores anden printer. Det er en Quadram QJ9000 fra Daniel Bachman A/S. Denne printer bevæger sig over et langt bredere spekter end Siemens PT model, blandt andet fordi den kan skrive i farver.

Vi når dog ikke op i den skriftmæssige kvalitet som Siemens printeren præsterer, men der er også tale om en helt anden brugerflade med QJ9000.

Hvor Siemens printeren er til kontor eller virksomhedsbrug (eller private med stort behov), er

QJ9000 en printer der både henvender sig til den private bruger og til virksomheden.

### All-round printer

QJ9000 kan betegnes som en all-round printer med ambitioner. Det skal forstås sådan, at den for det første kan bruges til al slags kontorbrug. Ud over det kan den også bruges i et mere specielt og krævende miljø.

Jeg vil specielt knytte QJ9000 til Amiga'en, da den som bekendt er en computer med stor grafisk anvendelse, men også fordi QJ9000 er en printer der ligger helt nede i pris sammenlignet med det øvrige marked.

På QJ9000 foregår det på ruller med 50 m papir på. Den kan også skrive på enkeltark (stadig væk specielt papir), og sidst men absolut ikke mindst, kan den også skrive på transparenter (anvendes til overhead projektors). Du kan sikkert gætte mulighederne i en printer der kan lave udskrifter på transparenter, og så i en god kvalitet. Her kan være tale om besparelse af en OH-maskine der koster en net sum.

### Hvor bruger vi den

Hvis du har behov for en printer der skal kunne dække en del behov, er QJ9000 et godt køb. Du kan bruge den direkte fra BASIC og skrive listninger ud, på "rulle" papir.

Hvis du gerne vil lave breve ind imellem, kan du ved hjælp af tekstkontroller i din tekstbehandling, udskrive en række specialtegn, der alt i alt giver dig en flot og præsentabel udskrift.

Det vil dog være nødvendigt at bruge den del tid på denne slags udskrifter, da QJ9000 ikke har NLQ skrift.

Derudover skal QJ9000 bruge 4 vognretur på at skrive en linie, og alligevel er resultatet "kun" på højde med normal matrixskrift. Deraf kan vi slutte at QJ9000 er decide-

ret til brug på lette tekstbehandlingsopgaver og udstillinger, men først og fremmest til grafiske opstillinger.

### God tid til grafik

Hvis du skal lave et sæt grafer i grafik, kan du nemt vente den tid det tager. Det kan godt være svært at have tålmodighed til at vente på printeren ved udskrivning af et brev. Det skal helst ikke tage for lang tid.

Grafik derimod kan man godt vente på, hvis bare resultatet bliver godt. Og det gør det på QJ9000. Lad os antage at du afholder kurser. Til disse kurser bruger du OverHead-Billeder. Vi ved alle at billeder og tegninger er nemmere at forstå end en række tal og bogstaver. Hvad er enklere end at lave en lækker regning med Deluxe Paint, for derefter at skrive den ud på QJ9000, med et stykke transparent-papir i printeren.

På denne måde kan du lave transparenter til 4,30 kr. pr. stk. og du behøver intet andet udstyr, end det der står derhjemme. Hvis det "bare" er en tegning du skal bruge, kan det naturligvis også lade sig gøre. Det eneste du skal er at skifte papiret. Også er al udskrift i farver.

### 7 dyser

QJ9000 har 7 dyser, til forskel fra PT89's 9 stk. Det er klart at forskellen i skriften er til at se. QJ9000's normale skrift er ikke noget at råbe hurra for.

Det skal med det samme siges, at QJ9000 ikke skal købes i stedet for en normal matrix - farve printer. QJ9000 bruger 4 af de 7 dyser til den sorte farve, og resten til farverne.

Der ligger to cartridges bag QJ9000. Det ene er til sort farve, det andet til QJ's 7 farver. Farverne er som følger: Gul, Blå, Rød, Grøn, Sort og Magenta. Det skulle være blæk til 4.000.000 tegn pr. cartridge. Det skaber dog ikke større problemer at skifte sådan et cartridge. Hvis det alligevel rejser sig problemer kan du altid slå op i manualen.

I printeren sidder 11 dipswitches, alt efter hvilken computer du skal slutte QJ9000 til, skal du indstille switchene.

### Manualen

Der er en god og instruerende manual med til QJ9000. Efter en gennemgang af opsætning og instruktion bliver du sat ind i kaldet af ekstrafunktionerne såsom "Bold", "Enlarged" osv.

Der er en forklaring af kombinationen af farver, og et lille fejfindings-

skema. Der er dog ingen teknikker der kommer med ud og installerer din Quadram printer. Der er heller ingen teknisk manual med til Quadram QJ9000.

Hvis du derfor løber ind i tekniske spørgsmål eller problemer, er du nødt til at ringe til importøren. Det er såmænd også et ønske fra Daniel Bachman, at man kunne levere printeren med en teknisk manual, men det er åbenbart ikke muligt.

Hvis vi endelig skal se på sagerne i dette lys, så er det rent faktisk nemmere lige at snuppe tæret, og få ordnet sagerne pr. telefon. Så det var ikke så skidt alligevel...

For at lappe lidt på såret, har importøren fået konstrueret en printerdriver specielt til brug med Amiga'en. Den kan erhverves ved at sende en tom diskette til Commodore A/S, og et medfølgende brev naturligvis.

Denne driver skal installeres under devs/printers menuen, og så skal du ind i preferences og sørge for at preferences bliver savet med kaldet til "Quad" driveren. Når dette er gjort, kan du bare gå i gang med at inkle ud.

### Konklusion

Vi håber at du har fået noget ud af vores lille forbrugeranalyse af henholdsvis Siemens PT89 og QJ9000. Det er begge gode printere, til hvert sit formål og hvert sit publikum.

Lad os dog slå fast, at Siemens er en god og stabil printer, med god support fra Siemens side.

Siemens PT89 er udelukkende til tekster eller til s/h grafiske opstillinger.

QJ9000 er fantastisk god til prisen, men mangler dog noget på den skriftmæssige side af sagen. Den kan godt skrive ud, men det er noget i stil, rent kvalitetsmæssigt, med Commodores MPS801.

Grafikken derimod, og perspektiverne i forbindelse med disse, åbner nye døre indenfor "gør det selv" folket.

Har du en Amiga, eller anden Commodore og har du behov for transparenter eller bare grafik i al almindelighed, så kan du umuligt undvære en Quadram QJ9000.

Det er også værd at regne på det, hvis du skal til at købe OH-maskine, eller andet grafisk udstyr. Så derfor kan vi sammenfattende konkludere, vil man have en lidt billig farveløsning, er QJ9000 sagen, og er man mere seriøs indstillet er PT89 løsningen til 10 firben. Og selvfølgelig med bedre service og skarpere opløsning til følge.

Henrik Bang



# HARDWARE-GUF FRA DIN COMMODOREEXPERT

## CITIZEN 120 D

Citizen 120 D er en "rigtig" PC-Printer, som nu også kan anvendes direkte på din Commodore hjemmecomputer.

|                 | Skrivehastighed | dot matrix |
|-----------------|-----------------|------------|
| Standard skrift | 120 cps         | 9 x 9      |
| Indbygget NLQ   | 25 cps          | 9 x 18     |

Citizen 120 D skriver bidirektionalt, leveres med både tractor-feed og valse-fremføring som standard, kan let ombygges til Epson eller IBM og har naturligvis alle professionelle funktioner.

Vor pris kun

**2995,-**

DANSK  
TEGNSÆT

## SEIKOSHA SP 1000 VC

SEIKOSHA SP 1000 VC er vel nok den printer, der i længst tid har stået som superprinteren til Commodore, og det er ikke uden grund.

|                 | Skrivehastighed | dot matrix |
|-----------------|-----------------|------------|
| Standard skrift | 100 cps         | 9 x 12     |
| Indbygget NLQ   | 20 cps          | 18 x 24    |

SEIKOSHA SP 1000 VC skriver bidirektionalt, leveres med både tractor-feed og valse-fremføring som standard og har selvfølgelig alle professionelle funktioner.

Vor pris kun

**3795,-**

DANSK  
TEGNSÆT

## STAR NL 10

STAR NL 10 er stjerneskuddet blandt Commodore-printere! STAR NL 10 er en absolut éner i såvel betjeningskomfort som skriftkvalitet, kort sagt: Kvalitet for alle penge. STAR NL 10 har direkte Commodore-tilslutning.

|                 | Skrivehastighed | dot matrix |
|-----------------|-----------------|------------|
| Standard skrift | 120 cps         | 9 x 11     |
| Indbygget NLQ   | 30 cps          | 18 x 23    |

STAR NL 10 skriver bidirektionalt, leveres med både tractor-feed og valse-fremføring som standard og har naturligvis alle professionelle funktioner.

Vor pris kun

**4495,-**

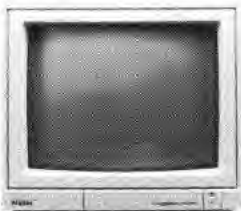
DANSK  
TEGNSÆT

## PHILIPS 14" FARVEMONITOR

- Ægte farvemonitor til composite video-signal
- Kabel til Commodore medfølger
- Meget skarp billedgengivelse
- Med indbygget lyd
- Har naturligvis alle justeringsfaciliteter
- Ægte PHILIPS luxus-kvalitet
- Flot professionelt design

Vor pris kun

**2495,-**



## OBS!

Vi fører masser af andre spændende varer til Commodore - se vor anden annonce her i bladet, og ring eller skriv efter vores gratis katalog!

## DIN COMMODOREEXPERT

Postordre til hele landet.

**BMP-DATA**

Postbox 41  
3330 Gørlose · Postgiro 190 62 59

**02 27 81 00**

Alt er med 1 års garanti.  
Alle priser er INCL. 22% MOMS.

Forordret for tryk og presindlæg.

# BLINKER NYHED klubben

Klubben der lærer dig en seriøs anvendelse af din Commodore. Bliv medlem af BLINKER-klubben og få hjælp til at programmere struktureret, hjulpet af det professionelle program BLINKER-64.

Klubben hvor du jævnligt modtager medlemsblad med listninger der giver utallige timers underholdning, gode tilbud og smarte råd til din computer.

Engangsafgift for medlemmer: 695,00. Pengene går til 1 stk. BLINKER-64 software, og de er givet godt ud.

Årligt medlemsgebyr 50,00, og du er selv med til at forme medlemsbladet.

## SEND IND NU OG SPAR 150 kr.

I forretningerne koster BLINKER-64 - kr. 695,00.

Hvis du er hurtig og sender kuponen ind nu, kan du spare kr. 100,00 og få BLINKER-64 til kr. 595,00. Som et ekstra tilbud får de første 100 der sender ind, et års medlemskab gratis.

Du får langt mere end du betaler for. Aldrig før har nogen gjort så meget ud af opfølgning på et enkelt stykke software. BLINKER kan også arbejde under programmeringssproget Comal.

Bliv medlem af BLINKER-klubben og spar masser af penge!

Importer: Starlite Software  
Distributør: Supersoft

Send kuponen mærket "BLINKER-64" til:

**STAR  
LITE  
SOFTWARE**

Signesvej 5 · DK 2900 Hellerup  
Telefon 01 61 16 33

KUPON:

Fornavn: .....

Efternavn: .....

Gadenavn: .....

Postnr.: .....

By: .....

Tlf.nr.: .....

Husk at vedlægge check på 595,00.

Girokort på medlemsgebyr følger.



# COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

## DANSKE SPILNYHEDER

KELE LINE er et nystartet dansk softwarefirma, der bare er god gang i. Siden deres præsentation af spillet "The Vikings" er der mange flere på vej, og alt sammen ventes at komme i løbet af 1987.

En af de største nyheder, set med "COMputers" øjne, er at vores 64'er Magi ekspert Johnny Thomsen nu også er blevet tilknyttet Kele Line's programmørstab. Han skal sammen med nogle grafikere, engelske musikeksperter, lave det fede shoot'ern up game. Det siger han i hvert fald selv. Lad os se, om han kan lave spil lige så godt, som han laver 64'er magi. Titlen på spillet er endnu ikke offentliggjort, men det kan højst være

nogle måneder, før det er fastlagt. Af andre nye titler, som Kele Line vil præsentere i 1987, er "Tiger Mission", som er Preview'et i vores søstermagasin "SOFT" nr. 1/87. Det er ved selvsyn et meget flot spil, som klart kan konkurrere med de allerbedste engelske, vi har set. Desuden kommer der spillene "The Swamp", "Western Game", "Trilzone", "The 4th Dimension", "Speedfighter", "Pirates of the Ocean" og "The Force of the Vulcan".

Puha det var en ordentlig bunke. Der er i hvert fald gang i Kele Line, hvis alle disse spil markedsføres i 1987. "COMputer" ønsker dem held og lykke.



## 20MB VED HÅNDEN

Der var en gang, hvor disketter, bånd og lignende var databærende medier. Nu er mennesket også blevet databærende medie. Sådan at forstå, at der faktisk næsten er gået mode i USA i at lave Hard-Disks, der kan bæres rundt på. På denne måde kan du lynhurtigt flytte rundt på dine tegninger, spreadsheet opstillinger, eller hvad du nu arbejder med. Du behøver ikke at have hele computeren med, men din klient behøver heller

ikke at have de programmer, du har arbejdet med. De kan nemlig også ligge på den bærbare 20 MB harddisk, du har med. Se på billedet og overbevis dig selv om, at der er plads til sådan en fyr i enhver husholdning. For at vi ikke skal gå hen og blive smålige med pladsen, kan du få disse bærbare Hard-Disks fra 20MB og helt op til 60MB. Værsgo' at gå i byen. Vi viser her et par af de modeller, der er kommet frem på det sidste. Prisen

kan desværre snildt komme helt op på 1000 kr. pr. MB.

Hør mere hos:  
Maynard Electronics  
460 E. Semoran Blvd.  
Casselberry FL 32707  
Tlf. 009-1-305-331-6402

Eller

Western Digital Corp.  
Enchanted Peripherals Division  
2300 Manin St., Irvine CA 92714  
Tlf. 009-1-714-863-0533

## NYT TASTATUR

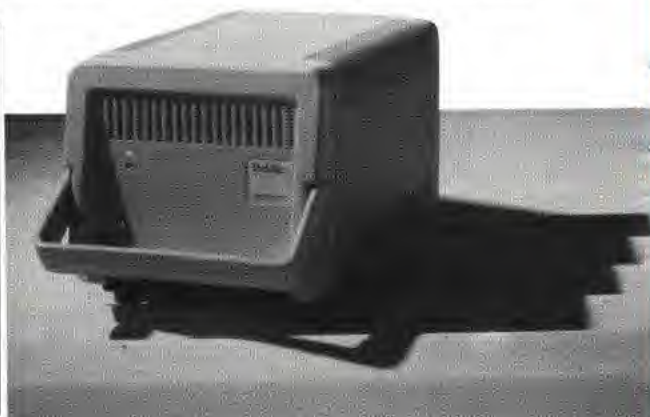
Det er ikke nødvendigt med et nyt tastatur på din PC10/PC20. Du kan ganske simpelt nøjes med det sidste nye fra USA. Et "Keypatch". Keypatch er et micro-processorstyret mini-tastatur.

Den giver dig 10 ekstra taster til brug direkte med andet software eller dine egne programmer. Der er en Konnektor, der er lige til at proppe i IBM PC XT, AT og kompatible tastaturer, og så er du kørende. Der skal overhovedet ingen software til at få keyboardet til at fungere.

Keypatch bliver sluttet til en del af tastaturet, der ikke i forvejen bliver benyttet, og optager ingen plads på disk. Denne lille smarte fyr kan nemt gå hen og blive uundværlig, når der skal arbejdes med spreadsheets eller tekstbehandling.

Tal med:

Genest Technologies Inc  
1331 E. Edinger Avn.,  
Santa Ana, Ca. 92705  
0091 800 826 9641





COMAL er programmeringssproget, der med et greb gør din Commodore 64 eller 128 helt ny og avanceret

COMAL gør det enkelt selv at programmere X-Y grafik, sprites, lyd og turtle-grafik.

COMAL er et generelt og venligt programmeringssprog, der nu også vinder udbredelse i erhvervslivet og til hjemmebrug efter sin sejrsgang i undervisningssektoren.

COMAL gør omgående opmærksom på fejl under programmeringen - det sparer tid og er meget mere sikkert.

COMAL hjælper nybegynderen hurtigt i gang med at programmere.

COMAL styrker den trænede programmers muligheder og giver overblik.

COMAL er enkelt og hurtigt - både i programmeringstasen og i programafviklingen.

COMAL er struktureret hvilket muliggør modulær opbygning af programmer.

COMAL kan også arbejde uden diskettestation

COMAL-kapslen i udvidelsesporten - strøm på computeren - og du er på fuld fart ind i COMALS fantastiske verden!

**G**i' din Commodore lov til at tale samme sprog som PC'erne - gi' den en kapsel med

## Comal80



© Copyright  
UniComal A/S

# UNICOMAL®

Send kuponen allerede i dag!



**NYHED!** Den nye C 128-kapsel tilbyder bl.a. følgende nye muligheder:

- 40 eller 80 tegn
- Dobbelthastighed
- Fuld udnyttelse af hukommelsen
- Programlistning kan rulles både op og ned
- Frit valg mellem fejlmeldelser på engelsk, dansk og tysk.

## JA!

Jeg vil gerne gøre min Commodore Computer mere avanceret og mere brugervenlig - send mig omgående:

stk. COMAL 80, version 2.01 til C 64 - å kr. 795.-

stk. COMAL 80, version 2.02 til C 128 å kr. 995.-

Navn:

Gade:

Postnr./By:

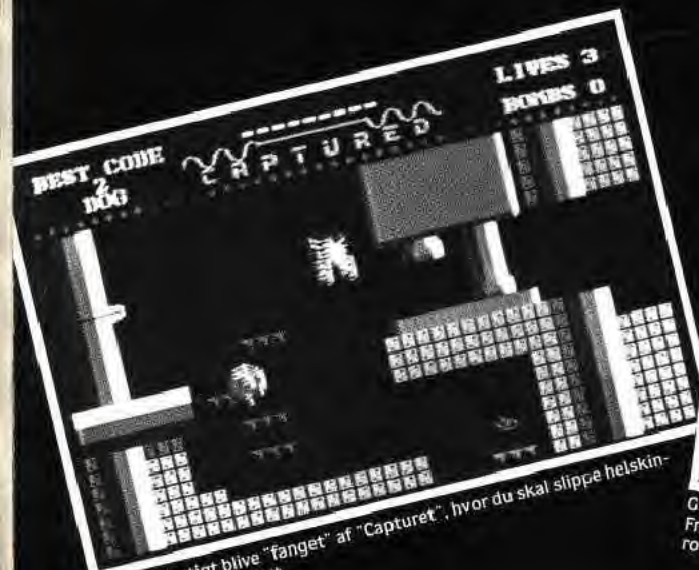
Sendes til: UniComal A/S · Kløvervej 11 · Jels · DK 6630 Rødding

Du modtager:

- Kapsel med COMAL 80 - lige til at anbringe i computerens udvidelsesport.
- Komplet dansk vejledning i brugen af COMAL 80 (over 300 sider).
- 1 diskette med demonstrations- og hjælpeprogrammer.



# Greve Graphics



Du kan hurtigt blive "fåget" af "Captured", hvor du skal slippe helsen - det ud af et stort fort.



Greve Graphics foran indgangen til de nye lokaler i Helsingborg. Fra venstre er det Nils Hård (grafik), Lars Hård (lyd) og Bengt Carlsson (programmering).

De drømmer om en fremtid under sydens sol og palmer, sammen med kold kokosmælk og computeren inden for rækkevidde. Og ingen tvivl om, at med det tempo, de tre unge skåninger har på i dag, skal de nok få drømmen realiseret. Bengt, Niels og Lars er professionelle spilprogrammerere, fuldtids. De er 20, 21 og 22 år - tilsammen er de Greve Graphics, Sveriges første fuldt professionelle software-hus.

Deres ambitioner er store. Ikke bare vil de kunne leve af deres profession, de vil også gerne tjene mange penge.

- Vi håber at kunne blive rige, lyder det fra en optimistisk Lars.

- Det her er ikke kun en hobby, som vi dropper om nogle år for at få et "rigtigt" job hos Volvo eller et andet sted. Nej, vi satser på at kunne lave spil hele livet igennem, til vi er gamle.

De tre spil-programmerere lægger dog ikke skjul på, at de ikke vil blive i kolde Sverige hele livet igennem. Syden kalder.

- Ja, vores job er heldigvis så frit, at vi kunne gøre det hvor som helst, fortæller Lars Hård, 22, og forklarer, at et spil lige så nemt kan produceres på Hawaii som i Helsingborg.

- Hvis bare vi har en computer ved hånden, kan vi programmere hvor som helst.

Og det er netop, hvad de tre bag

Greve Graphics har tænkt sig. Når pengene begynder at trille ind, hedder det tropeklime om vinteren og Sverige om sommeren. Men lige nu er de stadig 100% i Helsingborg.

## Nye lokaler i Helsingborg

Spørg en typisk gennemsnits-svensker hvad Helsingborg er kendt for, og han vil svare "Helsingør!". Når man er i Helsingborg, tager man nemlig altid til Danmark, til Helsingør.

- Det er meget sjovere derovre, siger Lars og fortæller, at billetten kan erholdes for under en tyver. Retur.

Nu er det imidlertid planen, at Helsingborg skal være kendt for mere og andet end Sundbusserne og Danmarks billige sprit. Helsingborg skal fremover stå prentet i Sveriges bevidsthed som hjemstedet for Greve Graphics Professional Software-development. Nærmere betegnet Præstgatan, en sidegade i Helsingborgs bymidte, 200 meter fra færgeterminalen. For i nummer 24 holder GG nemlig til i nye lokaler, en kontorlejlighed på 3. sal.

- Vi startede for et år siden i Lund, hvor vi gik på universitetet, beretter Bengt.

- Men nu hvor vi er fuldtids, er det blevet nødvendigt med større lokaler. Derfor flyttede vi i slutnin-



Ude i den store verden vil Sverige være kendt for mere end Abba, Volvo og Bjørn Borg. Derfor har en flok foretagsomme computererejere startet Greve Graphics. Sveriges første fuldprofessionelle softwarehus.

# SOLDIER ONE



PRESS FIRE TO START

Starten på "Soldier One" lover action for alle pengene. Men mange har beskyldt spillet for at være en Beach Head kopi.

gen af november '86 til centrum af Helsingborg. Vores fødeby.

## "The Dog" er programmøren

Lars, Niels og Bengt har kun een fælles hobby udover computerne. Det er drager. De er alle tre vilde med at flyve med drager, og deres samling af drager hører til blandt Skånes fornemste. De drager verden rundt og køber drager, og nogle af de bedste har de støvet op i København og London. Når de arbejder på computerne, har de delt opgaverne imellem sig. Lars er musikmanden. Han laver lyd til alle spillene, og har til det formål lavet sit eget programmeringssprog, der gør det lettere at

putte lyde ind i programmerne. Og så fuser han lidt med hardware, bl.a. en sampler, der vil kunne sælges for omkring 200 kroner. - Hva-bahva?

At Lars er lydmand, vidner hans kontor/udviklingsværksted om. Langs væggen står en ståt sequence, som Lars via sit selvbyggede Midi-interface har hooket op til 128 D'eren. Skærmen er et almindeligt TV, ikke en monitor.

- Jeg vil nemlig kunne høre min lyd præcis som folk opfatter den derhjemme i stuen, forklarer han. Niels kaldes også grafik-Niels. Bag navnet skjuler sig nemlig en kunstner med ansvar for skæmme som dem i Blood 'n Guts eller Soldier One.

- Jeg arbejder meget med vores egen sprite-editor fra "Basic Revenge". Den kan så meget, at den vel nok må kaldes verdens mest avancerede, fortæller han stolt. Og hvem programmerer så. Hvern er det, der sørger for at det hele kører, at programmerne hænger sammen og det ikke kun er pæn grafik og flot lyd det hele?

Bengt Caroli er navnet. Den 20-årige, der har samme forhold til frisør, som vi andre har til tandlæger. Manden, der på grund af sin frisure lagde navn til Greve Graphics.

- Mine venner i skolen syntes, at jeg med mit lange hår lignede en slags moderne greve eller baron.

Derfor kaldte de mig "Greven" og derfor hedder firmaet Greve Graphics.

I dag kaldes Bengt blandt venner for "the dog", hunden. Måske er det fordi, han arbejder så meget. Eller også er det stadig håret, der er skyld i programmørens kæle-navn, Bengt "the dog" Caroli smiler og siger, at han bedst kan lide at programmere spil, der interesserer ham og som han selv ville kunne finde på at købe. Det er arcade-spil med masser af action, og derfor er det også den eneste type spil, Greve Graphics producerer pt.

## Kun Commodore 64

Indtil videre vil Greve Graphics kun



# Greve Graphics



"Blood and Guts" Greve Graphics er der enighed om, at det er deres hidtil bedste spil.



Lars Hård ved sit yndlingslegetøj: Synthesizeren. Lars er musikmand hos Greve Graphics og står for lydsiden i samtlige spil.

programmerede spil til Commodore 64, selvom de har snuset lidt til både Macintosh og Atari ST-serie. - Det går hurtigere at programmere på C64, for Atari kræver lang tid på bl.a. lyd og grafik, der jo er omfattende. Men vi ved ikke i hvor lang tid, 64'ers spil kan sælges, så vi har da holdt nogle døre åbne for Atari ST.

Der er mærkbar forskel på maskiner som Macintosh og ST til den TRS-80. Niels og Lars startede med i 1979. Eller den PET, Bengt Caroli hyggede sig med på samme tid. Men ingen tvivl om, at de tre foretrækker de moderne maskiner, fremfor "oldsagerne" a la 78-79.

I sommeren 7 kommer Greve Graphics rent forsøgsvis med deres første bud på et ST-spil. Handlingen er endnu top secret, men det bliver da et actionspil, et arcade-spil. Og med hensyn til spil til andre computere, er der endnu ikke noget på tegnebordet. 64'eren kommer der stadig spil til, men skal der lanceres f.eks. Amstrad eller Spectrum, bliver det kun i form af konverteringer af de mest populære titler fra C64.

- Og så får vi nogle andre til at "oversætte" dem til de maskinformatere. Den slags kan vi ikke selv bruge tid på, griner Niels Hård, 21 år og bror til Lars.

## Vil være rige

Til dags dato har Greve Graphics lavet fem spil til Commodore 64. Oveni kommer så lidt ekstraopgaver, f.eks. nyttesystemet "Basic Revenge" med bl.a. en sprite editor, samt lyden til den første Computer Novel, "The Three Musketeers".

Spillene er et enkelt lavprisspil. "Spray Can", der lanceredes af

American Action i Malmø under Maxx-navnet. De fire spil til fuld pris er også alle lanceret af Action, men det er muligt, Greve Graphics selv vil markedsføre sine spil. Eller måske få andre til det, hvis de vil betale bedre end American Action AB.

- Mulighederne står i hvert fald åbne, siger Lars Hård og afslører, at får han gælder det ikke kun om at have et sjovt job med computere. Han vil også tjene penge, helst mange penge.

- Ja, vi satser vel egentlig på at blive millionærer så hurtigt som muligt. For 3-4 år siden kunne vi ha' spundet guld på at skrive spil, men i dag kræver det noget. Alligevel skulle vi kunne tjene en halv million på et godt spil, så det med millionærer er ikke kun en dum drøm.

## Udskældt softwarehus

Indtil nu er det ikke mange millioner, de tre har fået samlet ind til bankbogen i Helsingborg. Ingen er deres spil er blevet sikre hits, og især i England har dele af pressen vist sig direkte negativ.

"Soldier One" er blevet kaldt en Beach Head kopi, bare tre år for sent. Og "Captured" er blevet kaldt et pinagtigt Manic Miner plagiat. Selv "COMputers" søstermagasin "SOFT" var negativ: Kvaliteten halter, skrev de om Greve Graphics. "43 - One Year After" er så åbenlyst en kopi af 1942, at kritikere korsede sig ved fremkomsten. "Man føler sig fristet til at sige 1842", skrev PCW for eksempel. For grafik og lyd kan hverken måle sig med arcade-originalen eller udgaven fra Elite Systems.

Til alt dette siger Lars:

- Vi er bedre end 1942. Ikke i grafik, men i gameplay. Flyene er ikke lige så pæne, men de flyver mere

realistisk - uden så mange hak. Og skærmen er høj, præcis lige som i originalen, som vi lagt os så tæt op af som muligt.

Bengt forsvarer ihærdigt "Soldier One":

- Ideen er måske som i Beach Head. Men vi syntes allesammen, Beach Head var et fedt spil, bare ikke godt nok. Og så ville vi lave det bedre. Men nu er "Soldier One" jo også vores første spil, og det har ligget på lager i et helt år, før det blev lanceret officielt.

At "Captured" er en kopi af et andet allerede kendt spil, forklarer grafik-Niels med ordene:

- Hvis vi skal være helt ærlige, får vi jo inspiration fra andre spil. Bruger lidt derfra og kommer så op med noget, der er endnu bedre.

## Arbejder bedst under pres

- Når vi skal lave noget godt, sætter vi en stram tidsfrist. For selvom vores job er dejligt frit og uden deadlines, arbejder vi bedst under pres.

Sådan siger Lars og fortsætter:

- Vores næste spil bliver lidt hen ad infiltrator, altså med mange forskellige spiltyper på en og samme diskette. Vi vil bare være bedre end Chris Gray, og fylde begge sider af disketten helt op, så folk følger, de får noget for pengene.

- Vi har afsat fem måneder til programmet og skal arbejde fem mand fuldtids med det. Men vi har lovet os selv at det skal være færdigt på tre måneder, for vi arbejder bedst under stramme frister og så er der også tid nok til bagefter at finpudse det fuldstændigt.

Det nye mega-program har ikke noget navn, og handlingen er heller ikke helt fastlagt endnu. Men i spillet vil din mand kunne styre andre spillere ved at tale til dem. No-

get i stil med, at hvis du skriver "Soldier, drop a bomb at the cottage", fiser en af de andre mænd i spillet hen til hytten og smider en bombe.

Udover interactive players, som teknikken med at kunne styre de andre i spillet kaldes, benytter Greve Graphics også border-sprites i det nye spil.

- Ja, hele skærmen skal udnyttes fuldt ud. Du skal få meget for pengene, siger Bengt.

Lars siger, at Greve Graphics også satser på en meget original spilleide, ikke kun en infiltrator-kopi.

- Vi skal få bort stempellet som kopcentralen og komme med nye spil.

## En lyseblå fremtid med blod og action

Fremtiden ser lys ud for Lars, Niels og Bengt. Selvom deres programmer ikke har fået den samlede engelske presse til at gå i ekstase (det ville være synd at sige), har dog især Blood 'n Guts fået pæne ord med på vejen. Det vil nok efter alt at dømme sælge et sted mellem 25.000 og 50.000 stk. på verdensplan, og af hvert solgt spil får Greve Graphics et sted mellem 10 og 20 kroner.

- Men nu har vi lært at programmere ordentligt, indrømmer Lars. Det tog os omkring et år og lære teknikkerne, men nu kan vi bare. Blood 'n Guts er vores hidtil bedste spil, og hvad der kommer fremover, vil bare slå alt. Det er nu, vi har lært at lave spil. Det, som kommer nu, bliver markedets bedste - det har vi sat os for!

Store ord fra en 3. års lejlighed, men de mener det fuldt ud alle tre:

- Vi vil være de bedste. Det skal bli rigtig, rigtig bra...

Rasmus Kirkegård Kristiansen



# COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

## DET "DÆLME" FOR FRÆKT!

Jeg kan klart høre en nordbo sige det. Det bliver straks lidt værre, når en englænder siger det samme. Efter Samantha Fox's eventyrlige pokerspil, er der kommet en række "Sjoforter".

Dette vækker naturligvis forargelse hos det engelske borgerskab. Det spil vi har set på her, handler om en skønhedskonkurrence. Spillet hedder "Miss All Nude America".

40 dejlige (topløse), digitaliserede damer poserer for dig. Det er så op til dig at give de forskellige damer karakterer.

Englænderne synes dog, at det er en tand for frækt, og flere engelske blade har simpelthen nægtet at bringe annoncer for dette spil. Derudover har flere forretninger blankt afvist at lagere spillet. Vi tildeler en "Svage Sigurd" til "tøse-drengene på den anden side af dammen.



Denne statue tildeles de engelske blade og forretninger, der ikke tør vise "Miss all nude of America".



## TUNG COMMODORE PÅ MARKEDET

I mere end et år har vi vidst, at Commodore ville lancere en AT'er, men først nu er den købefærdig for de danske kunder.

Commodore kalder deres tunge dreng for Commodore PC 40, men på kabinettet hedder den bare Commodore PC AT.

Commodore AT'er indeholder en mængde gulf, der nok skal få Taiwan klonerne til at pakke deres grej og gå. De tekniske data er nemlig: MS-DOS v. 3.2, altså den nyeste version. Så anvender den processoren Intel 80286, der arbejder med en clock på 10 MHz, og

32/16 bit til databehandlingen. Det går altså ret hurtigt her. I MegaByte RAM - nu kan der virkelig laves RAM-Disk. Dog begrænser MS-DOS sig jo til 640 KByte, og RAM-Disken kan så maksimalt opnå størrelsen 384 KiloByte på een gang. Men det skulle jo også være OK, ikke?

Når der arbejdes i almindelig DOS, kan alle 1024 Kb udnyttes direkte fra DOS.

AT'eren indeholder en 20 Mb Hard-Disk, en 1,2 Mb floppydisk, et AGA grafikort, der giver mulighed for 4 forskellige grafikopløsninger. Den højeste er på 640x200 punkter, der må siges at være velegnet til CAD programmer af enhver art.

Maskinen har alle almindelige udgange, og plads til 5 ekstrakort. (3 af dem optages af grafikort, disk-controller og interfacekort). Med i prisen på 33.000 ex moms, følger en 14 tommers monokrom skærm med vippe/drejefod.

## DESKTOP PÅ PC

Der bliver hele tiden lavet flere og flere stykker Desktop Publishing software til PC'erne. Vi testede i "COMputer" nr. 2/86 softwaren "Newsroom" til Commodore 64/128. Det var Springboard Software, der lavede dette suveræne stykke software til 64'eren. Der er da også lavet et til PC'erne. Springboard hævder, at de allerede har solgt 1/4 million eksemplarer af deres Newsroom. De udtaler desuden, at langt størstedelen af disse folk vil have langt flere utilities, end der hidtil har været. Derfor har de lavet Newsroom Pro. Dette stykke software skulle være langt mere kraftigt, end vi hidtil har set det. Så det glæder vi os til. Nu er der ingen hindring i at lave et klubblad længere.

Hør mere hos:  
Beringboard Software Inc.  
7808 CreekrIDGE Circle  
Minneapolis MN 55435







# 128 Opera

*I vores fortsatte operationer i 128'eren begiver vi os denne gang over i 80 tegns chippen. Den indeholder faktisk ikke mindre end 37 forskellige registre. For at begrænse os tager vi kun fat på de mest anvendte registre.*

Når du tænder for din 128'er, er din VDC Videochip udstyret med 16k RAM. Lidt hovedregning vil hurtigt klarlægge, at 80x25 tegn ikke kan fylde 16000 bytes, men kun 2000 - altså må de 16k være anvendt til andre ting. Korrekt, operativsystemet i 128'eren initialiserer VDC'en til følgende interne opdeling af de 16k RAM.

**\$0000-\$07FF: Skærm 80 x 25 tegn**  
**\$0800-\$0FFF: Attributter (blink, rvs, etc.)**  
**\$2000-\$3FFF: Karaktersæt i RAM**

Men hov - hvad bruges området \$1000-\$1FFF til ????

Du har ret, ingenting. Et umådeligt spild. Vi prøver i vores BASIC program at komme i kontakt med denne "ekstra" RAM.

## VDC 8563 registre

Du bliver dog ikke helt sparet for en oversigt over registrene, men vi fordyber os kun i de mest interessante i denne sammenhæng:  
Reg 0-11 omhandler diverse sync initialiseringer m.v.  
Reg 12-13 display start!  
Reg 14-15 cursor position  
Reg 16-17 lyspen vertikalt, horisontalt  
Reg 18-19 opdatering!  
Reg 20-21 attribut start!  
Reg 22-23 se reg 0-11  
Reg 24 her er bit 7 (og 6) interessant!!



## BASIC-LOADER TIL ESC

```

100 REM ** LOADER TIL ESC + = **
110 AD=3072+5*4096:T=0:X=0
120 READY:IFY=-1THEN140
130 POKE AD+X,Y:X=X+1:T=T+Y:GOTO120
140 IF T<>23140 THEN STOP
1000 DATA 169,147,032,210,255,165
1005 DATA 241,141,217,012,032,122
1010 DATA 012,169,147,032,210,255
1015 DATA 032,073,012,169,032,141
1020 DATA 056,003,169,012,141,057
1025 DATA 003,036,201,027,208,003
1030 DATA 076,197,201,041,127,201
1035 DATA 095,240,003,076,204,201
1040 DATA 044,173,012,048,005,032
1045 DATA 122,012,048,004,032,073
1050 DATA 012,232,142,173,012,160
1055 DATA 236,032,236,205,076,087
1060 DATA 205,162,025,181,224,157
1065 DATA 200,012,202,016,248,162
1070 DATA 012,169,000,141,046,010
1075 DATA 032,204,205,232,032,204
1080 DATA 205,162,021,032,204,205
1085 DATA 202,169,008,141,047,010
1090 DATA 032,204,205,162,025,169
1095 DATA 174,012,149,224,202,016
1100 DATA 248,096,162,025,181,224
1105 DATA 157,174,012,202,016,248
1110 DATA 162,012,169,016,141,046
1115 DATA 010,032,204,205,169,000
1120 DATA 232,032,204,205,162,021
1125 DATA 032,204,205,202,169,024
1130 DATA 141,047,010,032,204,205
1135 DATA 162,025,189,200,012,149
1140 DATA 224,202,016,248,096,000
1145 DATA 000,186,012,231,004,066
1150 DATA 077,073,032,203,049,000
1155 DATA 204,012,236,004,203,050
1160 DATA 032,074,083,082,032,083
1165 DATA 069,084,000,016,000,024
1170 DATA 024,000,000,079,000,000
1175 DATA 000,000,000,024,079,000
1180 DATA 000,000,000,000,000,000
1185 DATA 000,000,000,000,000,000
1190 DATA 000,000,-1

```

## SOURCE-LISTNING

```

1000 *****
1005 **
1010 ** DOUBLE SCREEN 8563 .SRC
1015 **
1020 ** INITIALISERING
1025 **
1030 ** SYS DEC("000")
1035 **
1040 ** UNDERSTRETER NY ESCAPE
1045 **
1050 ** SEKVENS
1055 **
1060 ** ESC + =
1065 **
1070 **
1075 **=0000 : ERUBER #5232 INPUT BUFFER
1080 :
1085 SWAP1 = 000
1090 COLOR = 0F1
1095 HISC = 00ABE
1100 HIATR = 00ABF
1105 ESCVEC = 0033B
1110 OLUEVC = 00001
1115 PUTVDC = 0000C
1120 CHROUT = 0FF02
1125 :
1130 :
1135 INIT LDA #147
1140 :
1145 :
1150 :
1155 :
1160 :
1165 :
1170 :
1175 :
1180 :
1185 :
1190 :
1195 :
1200 :
1205 :
1210 :
1215 NYESC CHP #07
1220 :
1225 :
1230 :
1235 :
1240 :
1245 :
1250 :
1255 :
1260 :
1265 :
1270 :
1275 :
1280 :
1285 :
1290 :
1295 :
1300 :
1305 :
1310 :
1315 :
1320 :
1325 :
1330 :
1335 :
1340 :
1345 :
1350 :
1355 :
1360 :
1365 :
1370 :
1375 :
1380 :
1385 :
1390 :
1395 :
1400 :
1405 :
1410 :
1415 :
1420 :
1425 :
1430 :
1435 :
1440 :
1445 :
1450 :
1455 :
1460 :
1465 :
1470 :
1475 :
1480 :
1485 :
1490 :
1495 :
1500 :
1505 :
1510 :
1515 :
1520 :
1525 :
1530 :
1535 :
1540 :
1545 :
1550 :
1555 :
1560 :
1565 :
1570 :
1575 :
1580 :
1585 :
1590 :
1595 :
1599 :
1600 :
1605 :
1610 :
1615 :
1620 :
1625 :
1630 :
1635 :
1640 :
1645 :
1650 :
1655 :
1660 :
1665 :
1670 :
1675 :
1680 :
1685 :
1690 :
1695 :
1700 :
1705 :
1710 :
1715 :
1720 :
1725 :
1730 :
1735 :
1740 :
1745 :
1750 :
1755 :
1760 :
1765 :
1770 :
1775 :
1780 :
1785 :
1790 :
1795 :
1800 :
1805 :
1810 :
1815 :
1820 :
1825 :
1830 :
1835 :
1840 :
1845 :
1850 :
1855 :
1860 :
1865 :
1870 :
1875 :
1880 :
1885 :
1890 :
1895 :
1900 :
1905 :
1910 :
1915 :
1920 :
1925 :
1930 :
1935 :
1940 :
1945 :
1950 :
1955 :
1960 :
1965 :
1970 :
1975 :
1980 :
1985 :
1990 :
1995 :
2000 :
2005 :
2010 :
2015 :
2020 :
2025 :
2030 :
2035 :
2040 :
2045 :
2050 :
2055 :
2060 :
2065 :
2070 :
2075 :
2080 :
2085 :
2090 :
2095 :
2100 :
2105 :
2110 :
2115 :
2120 :
2125 :
2130 :
2135 :
2140 :
2145 :
2150 :
2155 :
2160 :
2165 :
2170 :
2175 :
2180 :
2185 :
2190 :
2195 :
2200 :
2205 :
2210 :
2215 :
2220 :
2225 :
2230 :
2235 :
2240 :
2245 :
2250 :
2255 :
2260 :
2265 :
2270 :
2275 :
2280 :
2285 :
2290 :
2295 :
2300 :
2305 :
2310 :
2315 :
2320 :
2325 :
2330 :
2335 :
2340 :
2345 :
2350 :
2355 :
2360 :
2365 :
2370 :
2375 :
2380 :
2385 :
2390 :
2395 :
2400 :
2405 :
2410 :
2415 :
2420 :
2425 :
2430 :
2435 :
2440 :
2445 :
2450 :
2455 :
2460 :
2465 :
2470 :
2475 :
2480 :
2485 :
2490 :
2495 :
2500 :
2505 :
2510 :
2515 :
2520 :
2525 :
2530 :
2535 :
2540 :
2545 :
2550 :
2555 :
2560 :
2565 :
2570 :
2575 :
2580 :
2585 :
2590 :
2595 :
2600 :
2605 :
2610 :
2615 :
2620 :
2625 :
2630 :
2635 :
2640 :
2645 :
2650 :
2655 :
2660 :
2665 :
2670 :
2675 :
2680 :
2685 :
2690 :
2695 :
2700 :
2705 :
2710 :
2715 :
2720 :
2725 :
2730 :
2735 :
2740 :
2745 :
2750 :
2755 :
2760 :
2765 :
2770 :
2775 :
2780 :
2785 :
2790 :
2795 :
2800 :
2805 :
2810 :
2815 :
2820 :
2825 :
2830 :
2835 :
2840 :
2845 :
2850 :
2855 :
2860 :
2865 :
2870 :
2875 :
2880 :
2885 :
2890 :
2895 :
2900 :
2905 :
2910 :
2915 :
2920 :
2925 :
2930 :
2935 :
2940 :
2945 :
2950 :
2955 :
2960 :
2965 :
2970 :
2975 :
2980 :
2985 :
2990 :
2995 :
3000 :
3005 :
3010 :
3015 :
3020 :
3025 :
3030 :
3035 :
3040 :
3045 :
3050 :
3055 :
3060 :
3065 :
3070 :
3075 :
3080 :
3085 :
3090 :
3095 :
3100 :
3105 :
3110 :
3115 :
3120 :
3125 :
3130 :
3135 :
3140 :
3145 :
3150 :
3155 :
3160 :
3165 :
3170 :
3175 :
3180 :
3185 :
3190 :
3195 :
3200 :
3205 :
3210 :
3215 :
3220 :
3225 :
3230 :
3235 :
3240 :
3245 :
3250 :
3255 :
3260 :
3265 :
3270 :
3275 :
3280 :
3285 :
3290 :
3295 :
3300 :
3305 :
3310 :
3315 :
3320 :
3325 :
3330 :
3335 :
3340 :
3345 :
3350 :
3355 :
3360 :
3365 :
3370 :
3375 :
3380 :
3385 :
3390 :
3395 :
3400 :
3405 :
3410 :
3415 :
3420 :
3425 :
3430 :
3435 :
3440 :
3445 :
3450 :
3455 :
3460 :
3465 :
3470 :
3475 :
3480 :
3485 :
3490 :
3495 :
3500 :
3505 :
3510 :
3515 :
3520 :
3525 :
3530 :
3535 :
3540 :
3545 :
3550 :
3555 :
3560 :
3565 :
3570 :
3575 :
3580 :
3585 :
3590 :
3595 :
3600 :
3605 :
3610 :
3615 :
3620 :
3625 :
3630 :
3635 :
3640 :
3645 :
3650 :
3655 :
3660 :
3665 :
3670 :
3675 :
3680 :
3685 :
3690 :
3695 :
3700 :
3705 :
3710 :
3715 :
3720 :
3725 :
3730 :
3735 :
3740 :
3745 :
3750 :
3755 :
3760 :
3765 :
3770 :
3775 :
3780 :
3785 :
3790 :
3795 :
3800 :
3805 :
3810 :
3815 :
3820 :
3825 :
3830 :
3835 :
3840 :
3845 :
3850 :
3855 :
3860 :
3865 :
3870 :
3875 :
3880 :
3885 :
3890 :
3895 :
3900 :
3905 :
3910 :
3915 :
3920 :
3925 :
3930 :
3935 :
3940 :
3945 :
3950 :
3955 :
3960 :
3965 :
3970 :
3975 :
3980 :
3985 :
3990 :
3995 :
4000 :
4005 :
4010 :
4015 :
4020 :
4025 :
4030 :
4035 :
4040 :
4045 :
4050 :
4055 :
4060 :
4065 :
4070 :
4075 :
4080 :
4085 :
4090 :
4095 :
4100 :
4105 :
4110 :
4115 :
4120 :
4125 :
4130 :
4135 :
4140 :
4145 :
4150 :
4155 :
4160 :
4165 :
4170 :
4175 :
4180 :
4185 :
4190 :
4195 :
4200 :
4205 :
4210 :
4215 :
4220 :
4225 :
4230 :
4235 :
4240 :
4245 :
4250 :
4255 :
4260 :
4265 :
4270 :
4275 :
4280 :
4285 :
4290 :
4295 :
4300 :
4305 :
4310 :
4315 :
4320 :
4325 :
4330 :
4335 :
4340 :
4345 :
4350 :
4355 :
4360 :
4365 :
4370 :
4375 :
4380 :
4385 :
4390 :
4395 :
4400 :
4405 :
4410 :
4415 :
4420 :
4425 :
4430 :
4435 :
4440 :
4445 :
4450 :
4455 :
4460 :
4465 :
4470 :
4475 :
4480 :
4485 :
4490 :
4495 :
4500 :
4505 :
4510 :
4515 :
4520 :
4525 :
4530 :
4535 :
4540 :
4545 :
4550 :
4555 :
4560 :
4565 :
4570 :
4575 :
4580 :
4585 :
4590 :
4595 :
4600 :
4605 :
4610 :
4615 :
4620 :
4625 :
4630 :
4635 :
4640 :
4645 :
4650 :
4655 :
4660 :
4665 :
4670 :
4675 :
4680 :
4685 :
4690 :
4695 :
4700 :
4705 :
4710 :
4715 :
4720 :
4725 :
4730 :
4735 :
4740 :
4745 :
4750 :
4755 :
4760 :
4765 :
4770 :
4775 :
4780 :
4785 :
4790 :
4795 :
4800 :
4805 :
4810 :
4815 :
4820 :
4825 :
4830 :
4835 :
4840 :
4845 :
4850 :
4855 :
4860 :
4865 :
4870 :
4875 :
4880 :
4885 :
4890 :
4895 :
4900 :
4905 :
4910 :
4915 :
4920 :
4925 :
4930 :
4935 :
4940 :
4945 :
4950 :
4955 :
4960 :
4965 :
4970 :
4975 :
4980 :
4985 :
4990 :
4995 :
5000 :
5005 :
5010 :
5015 :
5020 :
5025 :
5030 :
5035 :
5040 :
5045 :
5050 :
5055 :
5060 :
5065 :
5070 :
5075 :
5080 :
5085 :
5090 :
5095 :
5100 :
5105 :
5110 :
5115 :
5120 :
5125 :
5130 :
5135 :
5140 :
5145 :
5150 :
5155 :
5160 :
5165 :
5170 :
5175 :
5180 :
5185 :
5190 :
5195 :
5200 :
5205 :
5210 :
5215 :
5220 :
5225 :
5230 :
5235 :
5240 :
5245 :
5250 :
5255 :
5260 :
5265 :
5270 :
5275 :
5280 :
5285 :
5290 :
5295 :
5300 :
5305 :
5310 :
5315 :
5320 :
5325 :
5330 :
5335 :
5340 :
5345 :
5350 :
5355 :
5360 :
5365 :
5370 :
5375 :
5380 :
5385 :
5390 :
5395 :
5400 :
5405 :
5410 :
5415 :
5420 :
5425 :
5430 :
5435 :
5440 :
5445 :
5450 :
5455 :
5460 :
5465 :
5470 :
5475 :
5480 :
5485 :
5490 :
5495 :
5500 :
5505 :
5510 :
5515 :
5520 :
5525 :
5530 :
5535 :
5540 :
5545 :
5550 :
5555 :
5560 :
5565 :
5570 :
5575 :
5580 :
5585 :
5590 :
5595 :
5600 :
5605 :
5610 :
5615 :
5620 :
5625 :
5630 :
5635 :
5640 :
5645 :
5650 :
5655 :
5660 :
5665 :
5670 :
5675 :
5680 :
5685 :
5690 :
5695 :
5700 :
5705 :
5710 :
5715 :
5720 :
5725 :
5730 :
5735 :
5740 :
5745 :
5750 :
5755 :
5760 :
5765 :
5770 :
5775 :
5780 :
5785 :
5790 :
5795 :
5800 :
5805 :
5810 :
5815 :
5820 :
5825 :
5830 :
5835 :
5840 :
5845 :
5850 :
5855 :
5860 :
5865 :
5870 :
5875 :
5880 :
5885 :
5890 :
5895 :
5900 :
5905 :
5910 :
5915 :
5920 :
5925 :
5930 :
5935 :
5940 :
5945 :
5950 :
5955 :
5960 :
5965 :
5970 :
5975 :
5980 :
5985 :
5990 :
5995 :
6000 :
6005 :
6010 :
6015 :
6020 :
6025 :
6030 :
6035 :
6040 :
6045 :
6050 :
6055 :
6060 :
6065 :
6070 :
6075 :
6080 :
6085 :
6090 :
6095 :
6100 :
6105 :
6110 :
6115 :
6120 :
6125 :
6130 :
6135 :
6140 :
6145 :
6150 :
6155 :
6160 :
6165 :
6170 :
6175 :
6180 :
6185 :
6190 :
6195 :
6200 :
6205 :
6210 :
6215 :
6220 :
6225 :
6230 :
6235 :
6240 :
6245 :
6250 :
6255 :
6260 :
6265 :
6270 :
6275 :
6280 :
6285 :
6290 :
6295 :
6300 :
6305 :
6310 :
6315 :
6320 :
6325 :
6330 :
6335 :
6340 :
6345 :
6350 :
6355 :
6360 :
6365 :
6370 :
6375 :
6380 :
6385 :
6390 :
6395 :
6400 :
6405 :
6410 :
6415 :
6420 :
6425 :
6430 :
6435 :
6440 :
6445 :
6450 :
6455 :
6460 :
6465 :
6470 :
6475 :
6480 :
6485 :
6490 :
6495 :
6500 :
6505 :
6510 :
6515 :
6520 :
6525 :
6530 :
6535 :
6540 :
6545 :
6550 :
6555 :
6560 :
6565 :
6570 :
6575 :
6580 :
6585 :
6590 :
6595 :
6600 :
6605 :
6610 :
6615 :
6620 :
6625 :
6630 :
6635 :
6640 :
6645 :
6650 :
6655 :
6660 :
6665 :
6670 :
6675 :
6680 :
6685 :
6690 :
6695 :
6700 :
6705 :
6710 :
6715 :
6720 :
6725 :
6730 :
6735 :
6740 :
6745 :
6750 :
6755 :
6760 :
6765 :
6770 :
6775 :
6780 :
6785 :
6790 :
6795 :
6800 :
6805 :
6810 :
6815 :
6820 :
6825 :
6830 :
6835 :
6840 :
6845 :
6850 :
6855 :
6860 :
6865 :
6870 :
6875 :
6880 :
6885 :
6890 :
6895 :
6900 :
6905 :
6910 :
6915 :
6920 :
6925 :
6930 :
6935 :
6940 :
6945 :
6950 :
6955 :
6960 :
6965 :
6970 :
6975 :
6980 :
6985 :
6990 :
6995 :
7000 :
7005 :
7010 :
7015 :
7020 :
7025 :
7030 :
7035 :
7040 :
7045 :
7050 :
7055 :
7060 :
7065 :
7070 :
7075 :
7080 :
7085 :
7090 :
7095 :
7100 :
7105 :
7110 :
7115 :
7120 :
7125 :
7130 :
7135 :
7140 :
7145 :
7150 :
7155 :
7160 :
7165 :
7170 :
7175 :
7180 :
7185 :
7190 :
7195 :
7200 :
7205 :
7210 :
7215 :
7220 :
7225 :
7230 :
7235 :
7240 :
7245 :
7250 :
7255 :
7260 :
7265 :
7270 :
7275 :
7280 :
7285 :
7290 :
7295 :
7300 :
7305 :
7310 :
7315 :
7320 :
7325 :
7330 :
7335 :
7340 :
7345 :
7350 :
7355 :
7360 :
7365 :
7370 :
7375 :
7380 :
7385 :
7390 :
7395 :
7400 :
7405 :
7410 :
7415 :
7420 :
7425 :
7430 :
7435 :
7440 :
7445 :
7450 :
7455 :
7460 :
7465 :
7470 :
7475 :
7480 :
7485 :
7490 :
7495 :
7500 :
7505 :
7510 :
7515 :
7520 :
7525 :
7530 :
7535 :
7540 :
7545 :
7550 :
7555 :
7560 :
7565 :
7570 :
7575 :
7580 :
7585 :
7590 :
7595 :
7600 :
7605 :
7610 :
7615 :
7620 :
7625 :
7630 :
7635 :
7640 :
7645 :
7650 :
7655 :
7660 :
7665 :
7670 :
7675 :
7680 :
7685 :
7690 :
7695 :
7700 :
7705 :
7710 :
7715 :
7720 :
7725 :
7730 :
7735 :
7740 :
7745 :
7750 :
7755 :
7760 :
7765 :
7770 :
7775 :
7780 :
7785 :
7790 :
7795 :
7800 :
7805 :
7810 :
7815 :
7820 :
7825 :
7830 :
7835 :
7840 :
7845 :
7850 :
7855 :
7860 :
7865 :
7870 :
7875 :
7880 :
7885 :
7890 :
7895 :
7900 :
7905 :
7910 :
7915 :
7920 :
7925 :
7930 :
7935 :
7940 :
7945 :
7950 :
7955 :
7960 :
7965 :
7970 :
7975 :
7980 :
7985 :
7990 :
7995 :
8000 :
8005 :
8010 :
8015 :
8020 :
8025 :
8030 :
8035 :
8040 :
8045 :
8050 :
8055 :
8060 :
8065 :
8070 :
8075 :
8080 :
8085 :
8090 :
8095 :
8100 :
8105 :
8110 :
8115 :
8120 :
8125 :
8130 :
8135 :
8140 :
8145 :
8150 :
8155 :
8160 :
8165 :
8170 :
8175 :
8180 :
8185 :
8190 :
8195 :
8200 :
8205 :
8210 :
8215 :
8220 :
8225 :
8230 :
8235 :
8240 :
8245 :
8250 :
8255 :
8260 :
8265 :
8270 :
8275 :
8280 :
8285 :
8290 :
8295 :
8300 :
8305 :
8310 :
8315 :
8320 :
8325 :
8330 :
8335 :
8340 :
8345 :
8350 :
8355 :
8360 :
8365 :
8370 :
8375 :
8380 :
8385 :
8390 :
8395 :
8400 :
8405 :
8410 :
8415 :
8420 :
8425 :
8430 :
8435 :
8440 :
8445 :
8450 :
8455 :
8460 :
8465 :
8470 :
8475 :
8480 :
8485 :
8490 :
8495 :
8500 :
8505 :
8510 :
8515 :
8520 :
8525 :
8530 :
8535 :
8540 :
8545 :
8550 :
8555 :
8560 :
8565 :
8570 :
8575 :
8580 :
8585 :
8590 :
8595 :
8600 :
8605 :
8610 :
8615 :
8620 :
8625 :
8630 :
8635 :
8640 :
8645 :
8650 :
8655 :
8660 :
8665 :
8670 :
8675 :
8680 :
8685 :
8690 :
8695 :
8700 :
8705 :
8710 :
8715 :
8720 :
8725 :
8730 :
8735 :
8740 :
8745 :
8750 :
8755 :
8760 :
8765 :
8770 :
8775 :
8780 :
8785 :
8790 :
8795 :
8800 :
8805 :
8810 :
8815 :
8820 :
8825 :
8830 :
8835 :
8840 :
8845 :
8850 :
8855 :
8860 :
8865 :
8870 :
8875 :
8880 :
8885 :
8890 :
8895 :
8900 :
8905 :
8910 :
8915 :
8920 :
8925 :
8930 :
8935 :
8940 :
8945 :
8950 :
8955 :
8960 :
8965 :
8970 :
8975 :
8980 :
8985 :
8990 :
8995 :
9000 :
9005 :
9010 :
9015 :
9020 :
9025 :
9030 :
9035 :
9040 :
9045 :
9050 :
9055 :
9060 :
9065 :
9070 :
9075 :
9080 :
9085 :
9090 :
9095 :
9100 :
9105 :
9110 :
9115 :
9120 :
9125 :
9130 :
9135 :
9140 :
9145 :
9150 :
9155 :
9160 :
9165 :
9170 :
9175 :
9180 :
9185 :
9190 :
9195 :
9200 :
9205 :
9210 :
9215 :
9220 :
9225 :
9230 :
9235 :
9240 :
9245 :
9250 :
9255 :
9260 :
9265 :
9270 :
9275 :
9280 :
9285 :
9290 :
9295 :
9300 :
9305 :
9310 :
9315 :
9320 :
9325 :
9330 :
9335 :
9340 :
9345 :
9350 :
9355 :
9360 :
9365 :
9370 :
9375 :
9380 :
9385 :
9390 :
9395 :
9400 :
9405 :
9410 :
9415 :
9420 :
9425 :
9430 :
9435 :
9440 :
9445 :
9450 :
9455 :
9460 :
9465 :
9470 :
9475 :
9480 :
9485 :
9490 :
9495 :
9500 :
9505 :
9510 :
9515 :
9520 :
9525 :
9530 :
9535 :
9540 :
9545 :
9550 :
9555 :
9560 :
9565 :
9570 :
9575 :
9580 :
9585 :
9590 :
9595 :
9600 :
9605 :
9610 :
9615 :
9620 :
9625 :
9630 :
9635 :
9640 :
9645 :
9650 :
9655 :
9660 :
9665 :
9670 :
9675 :
9680 :
9685 :
9690 :
9695 :
9700 :
9705 :
9710 :
9715 :
9720 :
9725 :
9730 :
9735 :
9740 :
9745 :
9750 :
9755 :
9760 :
9765 :
9770 :
9775 :
9780 :
9785 :
9790 :
9795 :
9800 :
9805 :
9810 :
9815 :
9820 :
9825 :
9830 :
9835 :
9840 :
9845 :
9850 :
9855 :
9860 :
9865 :
9870 :
9875 :
9880 :
9885 :
9890 :
9895 :
9900 :
9905 :
9910 :
9915 :
9920 :
9925 :
9930 :
9935 :
9940 :
9945 :
9950 :
9955 :
9960 :
9965 :
9970 :
9975 :
9980 :
9985 :
9990 :
9995 :

```

Reg 25 bit 7 vælger grafik (1) og tekst (0) - se artiklen



# 128

## Operationer

### DOUBLE-SCREEN BASIC

```

105 REM ** DEMO AF DE TO SKÆRME I 8563 **
110 REM *****
115 TRAP$75
120 DEF FN SC(X)=X*64+ABS(X*0)
125 PAGE:11*0
130 QM=12:REM REGISTER 12 'DISPLAY START - HIGH'
135 DL=13:REM REGISTER 13 'DISPLAY START - LOW'
140 UH=18:REM REGISTER 18 'UPDATE LOCATION - HIGH'
145 UL=19:REM REGISTER 19 'UPDATE LOCATION - LOW'
150 AH=20:REM REGISTER 20 'ATTRIBUT START - HIGH'
155 AL=21:REM REGISTER 21 'ATTRIBUT START - LOW'
160 CW=24:REM REGISTER 24 'COPY/WRITE VIA BIT 7'
165 WC=30:REM REGISTER 30 'WORD COUNT'
170 DR=31:REM REGISTER 31 'DATA REGISTER'
175 CH=32:REM REGISTER 32 'DESTINATION - HIGH'
180 CL=33:REM REGISTER 33 'DESTINATION - LOW'
185 VD=DEC("CDCC"):REM PUT BYTE IN A IN REGISTER X
190 VI=DEC("CDCA"):REM READ BYTE IN A IN REGISTER X
195 BANK 15:FREE:GOTO 505
200 REM ** SKIFT TIL DEN 'ANDEN' SKÆRM **
205 SYS VD,DEC("10"):DH:REM SÆT SKÆRM START TIL $1000
210 SYS VD,DEC("00"):DL
215 SYS VD,DEC("18"):AH:REM SÆT ATTRIBUT START TIL $1800
220 SYS VD,DEC("00"):AL
225 RETURN:REM NU VI SES SKÆRME
230 REM ** SLET SKÆRM2 **
235 SYS VD,DEC("10"):UH:REM START UPDATE VED $1000
240 SYS VD,DEC("00"):UL:REM DERMEST SKRIVES 2048 BYTES 'SEKVENTIELT'
245 FORX=0:DO2047:SYS VD,32,DR,NEXT:REM 2048 GANGE " "
250 GOSUB 420:REM SLET ATTRIBUTER
255 RETURN
260 REM ** SKRIV SKS PÅ SKÆRM2 FRA POSITION LD **
265 LD=(LI-1)*64+PO+DEC("OFF")
270 SYS VD,LD/256,UH
275 SYS VD,LD AND 255,UL
280 FORX=1:TOLEN(SKS):A=FN SC(ASC(MID(SKS,X,1))-64)
285 SYS VD,A,DR:NEXT
290 RETURN
295 REM ** SÆT SKÆRMEN TILBAGE TIL DEN 'NORMALE SKÆRM' **
300 SYS VD,0,DH:REM DENNE LIGGER PÅ $0000
305 SYS VD,0,DL
310 SYS VD,DEC("00"):AH:REM SÆT ATTRIBUT START TIL $0000
315 SYS VD,DEC("00"):AL:REM HVOR DE NORMALT STAR
320 RETURN
325 REM ** FYLD SKÆRM2 VIA 'BLOCK WRITE' **
330 FOR X=DEC("10") TO DEC("17")
335 SYS VD,X,UH:SYS VD,0,UL
340 SYS VD,45,DR:REM PLACER ET MINUS PÅ SKÆRMEN
345 SYS VI,0,CW,A=(PEEK(6) AND 127):REM SLET BIT 7
350 SYS VD,A,CW:REM VÆLG BLOCK WRITE
355 SYS VD,255,WC:REM ANTAL-1
360 NEXT
365 RETURN
370 REM ** SLET SKÆRM2 VIA 'BLOCK WRITE' **
375 FOR X=DEC("10") TO DEC("17")
380 SYS VD,X,UH:SYS VD,0,UL
385 SYS VD,32,DR:REM PLACER ET SPACE PÅ SKÆRMEN
390 SYS VI,0,CW,A=(PEEK(6) AND 127):REM SLET BIT 7
395 SYS VD,A,CW:REM VÆLG BLOCK WRITE
400 SYS VD,255,WC:REM ANTAL-1
405 NEXT
410 RETURN
415 REM ** SLET ATTRIBUTER VIA 'BLOCK WRITE' **
420 FOR X=DEC("18") TO DEC("1F")
425 SYS VD,X,UH:SYS VD,0,UL
430 SYS VD,15,DR:REM SLET ATTRIBUT=HVID FARVE
435 SYS VI,0,CW,A=(PEEK(6) AND 127):REM SLET BIT 7
440 SYS VD,A,CW:REM VÆLG BLOCK WRITE
445 SYS VD,255,WC:REM ANTAL-1
450 NEXT
455 RETURN
460 REM ** KOPIER SKÆRM2 VIA 'BLOCK COPY' **
465 FOR X=DEC("10") TO DEC("1F"):REM OGSÅ ATTRIBUTER
470 SYS VD,X,UH:SYS VD,0,UL
475 SYS VI,0,CW,A=(PEEK(6) OR 128):REM SÆT BIT 7
480 SYS VD,A,CW:REM VÆLG BLOCK COPY
485 B=DEC("10"):SYS VD,0,CH:SYS VD,0,CL
490 SYS VD,255,WC:REM START BLOCK COPY
495 NEXT
500 RETURN
505 REM
510 GOSUB 280:REM VÆLG SKÆRM2
515 GOSUB 420:REM SLET ATTRIBUTER SKÆRM2
520 GOSUB 330:REM FYLD SKÆRM2
525 GOSUB 230:REM SLET SKÆRM2 'SEKVENTIELT'
530 LI=10:PO=10:REM PRINT AT 10,10
535 SKS="DETTE ER EN PRØVE"
540 GOSUB 265:REM CURSOR 10,10:PRINT SKS
545 LI=1:PO=1:GOSUB265:REM CURSOR 1,1:PRINT SKS
550 LI=15:PO=1:GOSUB265:REM CURSOR 15,1:PRINT SKS
555 LI=25:PO=1:GOSUB265:REM PRINT AT 25,1
560 SKS="TRYK EN TASTE"
565 LI=25:PO=60:GOSUB265:REM CURSOR 25,60:PRINT SKS
570 GET:1:IF25="THE N570
575 GOSUB300
580 IFER=1:THEN PRINT ER,ERR(CR)," ERROR IN 'IEL:END
585 IF IT=0 THEN IT=1:GOTO 600
590 END
595 REM ** OPSÆTNING OG FLYTNING AF SKÆRMINDHOLD **
600 SCLDR:
605 CHAR,20,3,"DETTE ER EN OVERSIGT OVER DE BRUGTE REGISTRE."
610 CHAR,22,5,"REG, 18 HERTIL ADRESSE - HIGH BYTE"
615 CHAR,22,6,"REG, 19 HERTIL ADRESSE - LOW BYTE"
620 CHAR,22,7,"-----"
625 CHAR,22,8,"REG, 24 SÆT BIT 7 - VÆLG 'BLOCK COPY'"
630 CHAR,22,9,"-----"
635 CHAR,22,10,"REG, 33 HERFRA ADRESSE - HIGH BYTE"
640 CHAR,22,11,"REG, 34 HERFRA ADRESSE - LOW BYTE"
645 CHAR,22,12,"-----"
650 CHAR,22,13,"REG, 30 ANTAL TIL KOPIERING - START"
655 GOSUB205:REM SKIFT SKÆRM
660 GOSUB465:REM FLYT SKÆRM INDHOLD
665 GOTO560

```

Disse rutiner ligger allerede i din KERNAL, for de bruges til stadighed, når du arbejder på 80-tegns skærmen. Husk at vælge BANK 15, når du skal SYS's disse rutiner. På \$CDCC ligger rutinen, der skriver en byte til VDC.

På \$CDDA ligger rutinen, der læser en byte fra VDC. Denne byte skal efter SYS, PEEK'es fra adresse 6. Se i BASIC programmet.

I BASIC programmet kan du også se den anvendte behagelighed, det er at kunne lave en SYS med register-indholdene på samme linie. Ikke som i 64'eren, hvor man skulle POKE først, eller hente værdier i maskinkode.

### Skærm start

Du så før, at registre 12, 13 angav starten på skærmen. Når du laver en reset eller stop/restore, bliver denne start sat til \$0000. Vil vi flytte skærmen i VDC'en, skal vi blot SYS'e register 12 (high) og 13 (low), for at placere den nye skærm start. Linie 205-210.

Vil vi flytte attribut start, skal vi SYS'e register 20 (high) og 21 (low), med den nye start \$1800. Linie 215-220.

Skal vi tilbage igen, bruges linierne 300-315.

Det eneste problem i det her er, at skærm-editoren i din 128'er altid skriver på den normale skærm!!

### Blok fyld

Du vil sikkert i BASIC programmet bemærke en omtale af BLOK kommandoer. Dette er specielt muligt, der ligger i VDC'en.

Vil du anvende FILL faciliteten, skal du anvende følgende spiseseddel (se linie 375-405 i programmet:

1. Placerer start-adressen i reg. 18, 19
2. Skriver indholdet af register 24 i register 24 igen, men med bit 7 slettet.
3. Placerer data, det du vil have skrevet i register 31.
4. Blok fill startes med at placere antal tegn minus 1 i register 30.

Før du kan nå at sige "Computer" 2 gange, er området fyldt med det valgte tegn.

### Blok-kopi

En anden smart detalje er muligheden for at kopiere en del af skærmen fra en position til en anden.

Blok-kopi anvendes efter følgende spiseseddel (se linie 465-495 i BASIC programmet):

1. Placerer 'hvorfra' adressen i reg. 18, 19
2. Skriver indholdet af register 24 i register 24 igen, men med bit 7 sat!
3. Placerer 'hvortil' adressen i register 24 og 25.
4. Blok kopistarter med at placere antal tegn minus 1 i register 30.

### Anvend to skærme

I linierne 265-285 i BASIC programmet kan du se, hvordan det er muligt at skrive på den "anden" skærm.

Jeg kan forestille mig, at du snart vil sige "ØV - kan han ikke gøre det lidt smærtere...?"

Okay, okay - for at du kan få den fulde anvendelse af de to skærme, har jeg fremstillet et lille maskinkodeprogram, der gør det muligt at skifte mellem de to skærme via ESC + .

Jeg har placeret koden i RS232 input og output bufferne, så du kan have HIRES-50 (program udlister i "Computer" nr. 4/86) inde på samme tid.

Du kan nu liste og rette i dit program på den ene skærm, og RUN'e det på den anden. Lægger du en vente-løkke ind i dit program forskellige steder, kan du der skifte til den skærm, hvor du har listet i forvejen.

Du har med andre ord en mulighed for at kigge i programmet, mens det bliver afviklet. Du kan selvfølgelig også anvende begge skærme under programafviklingen, her skal du bare bruge linien PRINT CHR\$(27);"+";

Så skifter du skærm.

### Opråb - HIRES80!

Ifølge flere læserbreve har mange tilsyneladende haft problemer med HIRES80. Jeg skriver med vilje "tilsyneladende", fordi i har sådan set ingen problemer - men - Jeg har åbenbart ikke fået præciseret, at kommandoerne KUN VIRKER PÅ 80-TEGNSKÆRMEN, når programmet "KØRER". Det skyldes, at alle 16k RAM i VDC'en anvendes til grafik - du kan ikke have tekst og grafik på en gang. Lav et program med kommandoen "GRAPHIC6". Forøvrigt - tag og kig på det dengang medfølgende demoprogram - her får du svarene.

John Christiansen



# COMMODORE AMIGA EUROPAMODEL

Commodore har nu flyttet milepæle i branchen med en Personlig Computer med flerjobs operativsystem og en grafisk opløsning på 640 x 512 punkter. Frit valg imellem 4.096 farver som også kan vises samtidigt. Prisen inkluderer en højopløselig farveskærm, mus, software og diskettestation. Vi kan varmt anbefale Amiga til alle grafiske løsninger - der findes ingen anden computer på markedet med AMIGA's specifikationer.

Kom ind og se bl.a. Desktop Publishing, PAL Genlock, Videodigitalisering, Tegneprogrammer, Tekstbehandling, Administrative løsninger, Laserprinter, Videoprogrammer, kalkulation, m.v. Stedet med det store udvalg.

## UDSALGSPRISLISTE pr. 1.01.1987.

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Amiga PAL DK 512K model .....         | 9.995.-  |
| Amiga PAL DK 768K model .....         | 11.195.- |
| Amiga EUROMODEL 512K DK .....         | 16.390.- |
| Amiga EUROMODEL 768K DK .....         | 17.685.- |
| Amiga 256 Kb Ramudvidelse .....       | 1.195.-  |
| Amiga 880 Kb Floppystation .....      | 2.595.-  |
| Amiga IBM SIDECAR komplet .....       | 7.995.-  |
| Amiga Transformer MS-DOS3.10 .....    | 1.500.-  |
| Printtechnik DIGVIEW .....            | 2.787.-  |
| Kyocera HP laser JET .....            | 39.800.- |
| PRINTTECHNIK VCR GENLOCK .....        | 3.695.-  |
| DELUXE Video produktion .....         | 895.-    |
| DELUXE Paint 2 .....                  | 895.-    |
| DELUXE Instant Music .....            | 400.-    |
| DELUXE PRINT Publishing .....         | 850.-    |
| SUPERBASE Printtechnik komp. ....     | 1.200.-  |
| DynamiCad Cad system UK .....         | 4.995.-  |
| T.C.L.O Circuit Board Cad .....       | 4.995.-  |
| PRINTTECHNIK MOST Chocking Demo ..... | 100.-    |

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| Soundscape Midiinterface .....   | 500.-   |
| Soundscape Pro Midi studio ..... | 1.400.- |
| Soundscape Audio Digitizer ..... | 1.200.- |

Ring efter vor Public Domain bestillingsliste!  
SE OGSÅ NÆSTSIDSTE SIDE!

Alle priser er excl. moms incl. 1 års autoriseret garanti med fri service. Forbehold mod ændringer og fejl.

Stat/Amt og kommunerabat - ring venligst. Studenterrabat - ring venligst.



## ATARI 1040 STF

### Systembeskrivelse:

Verdens mest solgte lynhurtige supercomputer leveres komplet med musstyret dansk GEM styresystem, 1 MB hukommelse, 1 MB 3.5" floppystation, 640 x 400 pixels sort/hvid skærm, mus, dansk tastatur med separat pil og tablok. Alt sammen incl. i prisen. Se også brochuren.

ATARI 1040 STF er velegnet til administrative opgaver såsom finansbogholderi/faktura/lager/debitorkreditor/ordrestyring samt lynhurtige databasesystemer.

Tekstbehandling på ATARI er i verdensklasse. Alene programmet First Word giver fuld valuta for pengene - her bare her: 4 forskellige dokumenter samtidigt på skærmen, Bold, Kursiv, Lys/Bred, sub- og superscript skriftsnit i alle kombinationer vises på skærm, grafik og tekst blandes frit - også grafik fra CAD og andre grafikprogrammer kan indsættes hvor som helst i teksten, stavetkontrol, statistik og meget mere. Aftalt tid for en demonstration.

Her et par eksempler på specielle opgaver løses hurtigt og nemt med ATARI:

CAD/CAM a'la AutoCad, Realtime Videograbbing og Videodigitalisering fra kamera/tv og video, Desktop Publishing og billedbe-

handling med 1024 x 512 pixels udskifter på HP kompatible lasere, Programudvikling, MeteoSat satellit-billede modtagelse, MIDI opkobling til Musikudstyr, Planlægning, Time/sagsstyring og meget mere.

ATARI 1040 STF leveres med GRATIS SOFTWAREABONNEMENT indeholdende bl.a. følgende programmer:

Public Domain programmer, LISP, FORTH 83, GEM Database, Assembler, Debugger, VT100, Terminalemulator, SKAK, CP/M2.2, ST TOOLS, grafikprogrammer, Spooler, Ramdisk, Desktops, sourcekodes og dokumentation. Softwarepakker kan som sættes efter aftale.



## ATARI UDSALG:

|  | Vor pris: | Spar nu: |
|--|-----------|----------|
| ATARI 1040 STF komplet m. sort/hvid skærm .....      | 10.995.-  | 3.000.-  |
| ATARI 1040 STF komplet m. original farveskærm .....  | 13.995.-  | 3.000.-  |
| ATARI 520 STF er udgået                              |           |          |
| ATARI SH204 20 MB DMA Harddisk .....                 | 9.695.-   | 3.300.-  |
| ATARI SM1224 Original farveskærm .....               | 4.995.-   | 1.000.-  |
| ATARI DMA Netværk 1 mbit/sek. pr. station fra .....  | 2.225.-   |          |
| Dansk ROM m. alle specialtekst og dansk manual ..... | 1.280.-   | 215.-    |

## PRINTTECHNIK VIDEO DIGITIZER:

|  |         |         |
|--|---------|---------|
| PRO digitizer 512x256x16 colour/mono komplet ..... | 1.995.- | 1.700.- |
|--|---------|---------|

|  |          |         |
|--|----------|---------|
| Realtime realtime videodigitizer incl. TOOLBOX ..      | 3.695.-  |         |
| Expert Dibbitizer 640x400x128 gråtoner +               |          |         |
| 1024x512 .....   | 3.995.-  |         |
| ST oscilloscope elektronik/varme målinger .....        | 1.195.-  | 300.-   |
| Sound sampler 90 Khz i 4.5 sekund 40 khz i 9 sek. .... | 1.995.-  | 1.000.- |
| Meteo-sat satellit modtagersystem kun farvesyst. ....  | 15.000.- |         |
| ST TOOLBOX vrid/bøj/træk og fletning af billeder ..    | 500.-    |         |
| Neo/Degas/Doodle/Painter komp. incl Realcolour Upgrade |          |         |

Al software sælges nu med 20% rabat måneden ud - Kom ind og se. Se venligst vor softwareprisliste.



**DATAKILDEN  
INFORMATIK**

FALKONER ALLE 79-81 •  
DK 2000 KØBENHAVN F • TLF. (01) 88 18 20

Datakilden er Autoriseret Commodore, Amstrad PC1512 og Express leverandør. Alle priser er excl. moms incl. 1 års autoriseret garanti med fri service. Forbehold mod udsolgte varer, prisændringer og trykfejl. Softwareabonnement leveres kun ved køb hos DK1. 15% studenterrabat på ikke nedsatte varer. Meget fordelagtigt Stat/Kommune og OEM aftaler kan tilbydes - ring venligst. Telefon: 01 88 18 20, Serviceafd.: 01 88 18 26, TeleFax: 01 87 25 68, Telex: 16600 Fotex Scandata. Åbningstider: Mandag-torsdag: 8-17.30, Fredag: 8-19.30, Lørdag 10-14.00.



# Kamp på referencen

*NU er Reference guiden til Commodore 128 endelig kommet i handelen herhjemme, og vi har selvfølgelig kastet et blik på programmørens bibel, som den kaldes blandt COMputer-folket.*

Jeg må indrømme, at ordet bibel passer udmærket til den lille sag på "kun" 744 sider. Så tykkelsen snævrer da i retning af "The holy bibel". Og for at det ikke skal være løgn, så er denne bibel gudhjælpemig på engelsk. En dansk oversættelse skal man nok ikke forvente før langt ind i det herrens år 1987. Men hvad står der da i denne lille tryksag, som alle 128'er ejere SKAL have? Ja jeg har nu (efter mange dage), læst os gennem den, og jeg stiller os selv samme spørgsmål, omend omvendt. Hvad står der IKKE i denne bog?? For at give en ide om, hvad man kan finde i Reference Guiden, har jeg sammenlignet den med 64'eren's Ref.Guide.

## Den første Guide

Dengang 64'guiden kom frem, blev vi alle overraskede over størrelsen - den var på hele 485 sider - omfattende, meget omfattende. Men nogle vigtige ting manglede vi maskinprogrammører dog - f.eks. en ROM udlistning. I 128' Ref.Guiden skal der, udover 128'er mode, også forklares om CP/M 3.0. Og det er meget omfattende. Forfatterne har opdelt bogen i to dele, en af disse fortæller om CP/M 3.0, og fylder ca. 50 sider, og resten af bogen er om selve 128'eren. Og hvad så med 64'eren, spørger den vågne læser. Ja den elskede maskine må finde sig i at blive sat i anden række, for den bliver kun behandlet i hukommelseskortet, der hører et helt kapitel for sig. Ok, maskinkodeinstruktionerne og Kernallrutinerne er jo ens til 128 og 64'eren. I hukommelseskapitlet er 128'e-



rens hukommelse endevendt, og alle adresser man kan have brug for, er optegnet. F.eks. ROM-rutiner etc. Det synes jeg er utroligt blæret!

## Ens hukommelseskort

64'eren's Memorymap er næsten identisk med den udlistede Memorymap til 128'eren. Men der er mindre forklaring til de enkelte adresser. Og netop den korte og præcise forklaring er standard i 128'eren's Ref. Guide (Og ellers ville bogen jo også blive tyk!!)

Ud over disse memorymaps, er der

selvfølgelig forklaring af BASIC 7.0. Det er kortfattet men alligevel forståeligt, så selv begyndere kan finde ud af, hvad der sker (hvis de kan engelsk). Alligevel bør begyndere ikke blot købe bogen for at lære BASIC 7.0. Det er den ikke god nok til (den nærmest forudsætter kendskab til BASIC). Det at bogen er uhyre kortfattet (og alligevel på 744 sider), kan illustreres ved, at man allerede på side 123 læser om maskinkode!! Senere i Ref.Guiden forklares om 80-tegnsdelen, og hvordan man kan bruge og omprogrammere den.

Der står også en masse om blanding af MC-kode og BASIC, samt om musikkommandoerne og grafikken i 128'er mode. Og så er der naturligvis alle maskinkodeinstruktionerne, og Kernallrutinerne (de rutiner er ligge i Rommen, som brugere kan kalde fra egne maskinkodeprogrammer).

Ud over disse ting bliver der også beskrevet, hvorledes operativsystemet fungerer, og hvordan en Commodore 128 kan styre et modem, og meget, meget mere. Endvidere er der forklaret hvordan man bruger den indbyggede maskinkodemonitor (FB), og hvorledes man benytter det forvirrende BANK-system. Dette har vi forresten allerede behandlet i "COMputer" nr. 5 og 6.

## Godt supplement

Bogen kan ikke anbefales for nye brugere af EDB, for den er meget kortfattet. Reference Guiden kan ikke erstatte den medfølgende manual til 128'eren, for der forklares ikke om BASIC 2.0 (64'eren's sprog), men den er et fabelagtigt godt supplement til manualen. Hvis man ikke tænker på at programmere i 64'er mode på 128'eren, kan man sagtens "nøjes" med denne engelske bibel.

Til maskinkodeprogrammører skal det lige nævnes, at Ref. Guiden til 128'eren er mere omfattende og forklarende i Kernallrutinerne end 64'eren's Ref.Guide. Bogen hedder: Commodore 128 programmer's Reference guide, og koster i vejl. udsalgspris ca. 270 Kr. Den fåes kun på engelsk.

Jacob Heiberg.



**Dette nye operativsystem bygget ind i  
et cartridge bruger ingen hukommelse  
og er der altid. Kompatibel  
med 98% af alle programmer.**

»LITTLE BIG BLUE«

# THE FINAL CARTRIDGE II

**Det første operativsystem der fungerer uden for  
Commodore 64\*) - nu i ny og forbedret udgave**



**695.-**  
inkl. moms

\* **NU FULDKOMMEN MENUOPBYGGET**  
- 16 undermenuer - lige til at gå til.

\* **DISK TURBO** - 6 gange hurtigere loading - 8 gange hurtigere saving.

\* **TAPE TURBO** - 10 gange hurtigere, selv med filer - normale Commodore ordrer - kompatibel med standard turboer.

\* **CENTRONICS INTERFACE** - Kompatibelt med alle kendte centronics printere og Commodores printerprogram. - Printer alle Commodores grafiktegn og kontrolkoder. (Vigtigt ved programlister)

\* **SKÆRM DUMP FACILITET** - Højopløsnings-skærme i farver printes ud i fuld side med 12 gråtonenuancer - selv fra programmer som Doodle, Koala Pad, printshop etc. Søger automatisk adresser for skærbilledet.

\* **24K RAM EKSTRA TIL BASICPROGRAMMER**  
- 2 nye kommandoer »memory read« (læs i hukommelsen) og »memory write« (skriv i hukommelsen). Du flytter 192 bytes med maskinsprogshastighed overalt i de 64K Ram hukommelse. Kan bruges med strenge og variable.

\* **BASIC 4.0 KOMMANDOER**  
- Som Dload, Dappend, Catalog.

\* **BASIC VÆRKTØJER (NYTTEORDRE)**  
- med Auto, Renum (incl. Goto og Gosub) Find, Help, Old etc.



Udskrift direkte fra skærm dump.

\* **FORPROGRAMMEREDE FUNKTIONSTASTER** - Som RUN, Load Catalog, Diskkommandoer, List (fjerner listbeskyttelser).

\* **TASTATUR EKSTRAFUNKTIONER**  
- Pokes og Sys i hexadecimalt.

\* **SKRIVEMASKINEFACILITETER**  
- Type-kommando får din printer til at fungere som skrivemaskine.

\* **DOS - KOMMANDO** - Giver dig hurtigere editeringsmuligheder.

\* **KOMFORTABEL UDVIDET MASKIN-KODEMONITOR** - Med scroll op eller ned. Bankswitoning, printing samt DISK-DRIVE monitor - optager ingen ekstra hukommelse!!

\* **RESET Knap** - Resetter ethvert beskyttet program.

\* **GAME KILLER** - Dræber sprite til sprite - og sprite til baggrunds sammenstød.

\* **DANSK KARAKTERSÆT**  
- Har du dansk karaktersæt (æ, ø & å) monteret i din computer - med TFC - er de der stadig.

INCL.

**FREEZE FRAME**

- m. knap - Kopierer næsten ethvert program - og giver dig mulighed for, at lave en TOTAL KOPI til diskette eller starter.

12 mdrs. garanti.

UDFØRLIG DANSK BRUGERVEJLEDNING  
(Kan senere bruges som opslagsvejledning)

**MORCOM  
DATA AS**



Jernbanegade 7 - 4700 Næstved Tlf. 03 72 68 88  
- eller hos een af vore 220 forhandlere rundt omkring i Danmark

\*) Også Commodore 128 - 64 mode.



# GAMEGAM



## SÅ ER DER TEGNEFILM!

Endnu en figur fra tegnefilmen er gået ind i computerverdenen, som så mange andre biler, helikoptere og sindsforvirkede voldsmand (der var vistnok én vis navn begyndte med R....). Denne gang er det en hund som har taget springet. Nej, det er ikke Lassie, men tegnefilmhelten **SCOOBY-DOO** fra tegnefilmene af samme navn, som vist aldrig har været vist i dansk TV. Nu er **SCOOBY-DOO** som spillet hedder, kommet til C16, og det er den version der bliver anmeldt her.

Du er **SCOOBY-DOO**, og skal forsøge at redde dine venner (Fred, Daphne, Shaggy og Velma), som af en eller anden absurd årsag, (måske på grund af deres navne?) holdes fanget i en gammel borg af en gal videnskabsmand. Det betyder at dine modstandere er spøjse spøgelser og demoner, som taget lige ud af Ghostbusters.

Selve spillet kunne godt minde lidt om Mission Elevator, sådan at forstå, at når du går rundt på etagerne, er der hele tiden døre, som åbner sig, og spøgelser der kommer ud af disse. Jeg troede ellers spøgelser kunne gå gennem døre og vægge). Det gælder så om at komme op til den øverste etage, så du kan komme videre til næste niveau, "level". Det lyder betydeligt nemmere end det er gjort, for det

eneste våben du har, er at stille dig på bagbenene og "bokse". Det kræver sin "hund" at knock-out'e tre spøgelser på en gang, når de angriber fra flere sider samtidigt. Grafikken er mildest talt suveræn. I hvert fald når man tager andre C16 spil i betragtning. Bevægelsen af figurene er så god, at den kan kaldes "animation". Og det er måske ikke et rent tilfælde, da der på spillet står "(c) Hanna-Barbera Prod. Inc.", og de har, foruden **SCOOBY-DOO**, lavet Flintstone tegnefilmene.

Skærmen er fyldt med detaljer, og det er meget sjældent man ser det på et C16 spil, måske pga. den sparsomme RAM.

Lyden er ikke specielt god, og står desværre ikke mål med grafikken, men alligevel vil jeg give spillet de bedste anbefalinger med på vejen, da det om ikke andet kan bruges til at bevise over for vennerne, at C16 faktisk kan vise god grafik.

|               |    |
|---------------|----|
| Grafik        | 11 |
| Lyd           | 7  |
| Action        | 9  |
| Fængslende    | 9  |
| Pris/kvalitet | 9  |

## KÆMP TIL DET SIDSTE

Vi har smidt de "firkantede" på et spil kaldet **Defcom**, et af de sidste nye fra Quicksilva. Og **Defcom** bekræfter bare at Quicksilva godt kan når de vil. **Defcom** er et standard shoot'em-up-games.

Den sædvanlige behagelige grafik, hurtig action, gode lyde og masser af overraskelser. Historien er dog en knap så behagelig historie, hør bare...

Quicksilva hævder at hvad der i 1986 var en drøm, er i 2056 et mareridt. Næmlig håbet om at der for en gangs skyld kunne være ro på Jorden i bare et øjeblik (så man kunne komme til at sove).

Men er det ikke jordmennseker der slås, så kommer der nogle sure grønhoovedede aliens, der nok skal spolere enhver sovendes nattesøvn. Det var Corporal Gordon Zola (ikke at forveksle med den kendte ost) der var på vagt. Han blev (vækket) er en af radaernes alarmer. Hr. Gordon var dog overbevist om at der var tale om fejl i radaren, og slog den over på standby. Det var det sidste vi hørte fra Gordon. Nogle få minutter efter slog fjenden til (de førnævnte grønne). De overtog Jordens forsvarsanlæg, og vendte det til et fantastisk faretruende anlæg mod jorden. Hvad andet kan vi gøre ved det end at sende en eller anden helt ud og jorde dem. Og det er her **Defcom** starter for dit vedkommende.

Du sidder i dit rumskib og er klart til at tage imod fjenden. Under dig kan du se jordkloden dreje. Hvis du ser lige ud, kan du se stadig strømme af fjender brage imod dig. Det eneste du skal gøre er at "blaste" dem.

Akkurat som på de gode gamle spillemaskiner starter du spillet med en sølle laser blaster. Men jo længere du holder dig i live, og jo flere points du får, jo mere fire-power får du. Efterhånden som du får skudt en masse af dem, vil du opnå en række goder, der til sidst gør dig i stand til at blæse fjenden ud af vores univers.

Det skal dig hertil siges at det absolut ikke er nemt. Det skal også nævnes til Quicksilva's ros, at det er dejligt at man er helt alene på skærmen. **Defcom** er et spil hvor du overhovedet ikke behøver at kunne tænke. Det eneste der tæller, er hurtige reaktioner, og fingeren på aftrækkeren. Go for it!

|               |   |
|---------------|---|
| Grafik        | 8 |
| Lyd           | 8 |
| Fængslende    | 8 |
| Action        | 9 |
| Pris/kvalitet | 9 |





# MEGAMES

## DER GÅR KAGE I DEN

Nu hvor Oceans/Imagins programmører er alene, altså uden hjælp fra Konami, skal de til at vise hvad de duer til. Det skulle de have gjort i spillet "Legend of Kage", men det er nok ikke et særligt godt eksempel på Imagine programmørernes kunnen.

**Legend of Kage**, handler ganske som titlen siger, om en fyr der hedder Kage. (Prøv at sige navnet på engelsk, så får du ikke bagersmag i munden). Denne unge mand der hedder "Kage" harskabten "legende". Det er denne legende spillet er bygget over. Det hed sig at Kage en dag var ude at gå i en af de store kinesiske skove, sammen med sin elskede prinsesse Kiri. (Gad vide om Kiri smager godt til Kage). Det er jo ganske normalt at gå tur, men hvad ikke er normalt, er når Kejserens folk kommer og kidnapper din pige.

Så hvad er mere naturligt end at Kage bliver sur, og vil have sin dame tilbage. Nu skal det lige nævnes at Kage er Ninja, og det er nok ikke en af de sjoveste at få i nakken når de er sure.



Kage går løs på alle kongens mænd, og se hvad der kommer ud af det. På skærmen kan du se nogle træer. Nogle af dem kan du klatre i, andre er umulige at komme op i.

Uanset hvad du gør, må programmørerne have set en af de tynde karatefilm, hvor modstanderen altid hopper 30 meter op i luften. Hvis du foretager et enkelt lille hop, fortsætter du til du er oppe mellem trætoppene.

Skærmen scroller ud mod venstre. Kage er udstyret med et sværd og nogle kastestjerner. Han kaster stjerner når du trykker hurtigt på

"Fire". Hvis du holder den længere nede, vil Kage begynde at svinge med sværdet, og så ryger der hoveder. Men det tager vist lang tids øvelse at få ham til at ramme ordentligt med sværdet.

Lad os se en gang på hvem det er vi har med at gøre. Der er blå Ninjaer, de kæmper med sværd og kastestjerner. Røde Ninjaer kæmper med sværd og kaster bomber.

Hvis du har dræbt tre røde Ninjaer kommer der en blå troldmand. Hver fjerde af disse troldmænd vil være rød, og hold øje med dem. De planter nemlig noget i træernes nederste blade, som du sikkert får brug for.

Efter den røde troldmand, kom-

mer en kvindelig bokser. Hun er en af de lidt skrappe modstandere. Hun kæmper med to knive, og kan parere både sværd og kastestjerner.

Den sidst og mest dødelige modstander du får, er en "Sword Master". Han kæmper med to sværd, kan naturligvis parere og en masse lumpne tricks. Værsgo' at gå i lag med dem. Du kommer videre ved at dræbe en lang række af de forhåndenværende Ninjaer, i den rigtige orden.

Det er ikke fantasi der har manglet gennem udvikling i dette spil. Du skal holde dig under vand, kravle op og ned af trapper for til sidst at møde en Sword Master, der holder Kiri fanget.

Husk at: "I Krig og Kærlighed gælder alle kneb".

Grafikken i spillet er desværre ikke alt for smart. Vi har set den meget pænere. Ja, grafikken er faktisk katastrofal. Spillet er ganske morsomt, men ikke noget af det fede software vi har set så meget af fra Imagine/Konami. Det forlyder dog fra Ocean, at de har taget revanche med spillet "Terra Cresta", der virkeligt skulle være det "tykke".

|               |   |
|---------------|---|
| Grafik        | 6 |
| Lyd           | 8 |
| Action        | 8 |
| Fængslende    | 6 |
| Pris/kvalitet | 7 |

## FRA TRÆ TIL HALVFIRE

Langt om længe lykkedes det Martech at få **Tarzan** færdigt. **Tarzan**, folkehelten der som spæd blev opvartet af aberne, og derfor fuldstændig tilegnede sig deres vaner og adfærdsmønstre.

**Tarzan** eller skulle vi sige Lord Greystoke, eventyrfiguren fra Edgar Rice Burroughs noveller, har nu vist sig på computeren. Historien fra Martech lyder som så: Vi ved alle at storbyen godt kan være hård til tider. Stresset job, skrigende unger osv. Hvad er så

mere afslappende end en to tre timers svingen i en lian eller lignende.

Vi har alle tiders strålende guide, der så godt som altid har forstået at vride bananen til det sidste.

**Tarzan** er træt af ræset han mødte, efter at han blev bragt hjem fra junglen af en opdagelsesrejsende. Han skulle konfronteres med livet som Lord Greystoke, og det passede ham ikke rigtigt. Derfor er han nu tilbage i junglen, og der mødte vi ham.

Musikken til **Tarzan** er helt fed. Man bliver helt sat hen i dunkle junglerytmer og abehyl. Det skal Martech have klap på skulderen for. **Tarzan** kan løbe rundt i junglen, og han møder en række farer på sin vej. Hans mission er at finde og befri en tilfangetaget Jane. (Altså den Jane, som altid får kliche'en: "Me Tarzan you Jane").

Rundt omkring er der en sort firkanter, der ligner en kiste. Denne kiste kan **Tarzan** tage med sig, og

den kan indeholde en række forskellige ting. Der kan være et reb, aber, fæklar, skjolde og meget, meget mere. Du kan aldrig være sikker på hvad der er i sådan en. Der kan både være gode og dårlige ting i.

Der er faldgruber rundt omkring





# GAMEGAM

## QUICKSILVA GIK I VANDET

Hvor **Tarzan** kommer frem. Her skal du enten springe over, eller bruge knoppen til at finde ud af noget smart. Det er tit at du bliver konfronteret med en indfødt, der skal gøre det af med dig. Ham skal du tæve med et par lige højre hooks. Hvis du får skubbet ham i et af hulleme, er du af med ham, for resten af spillet. Rent umiddelbart ser det ud som om du kun kan rende til højre og til venstre. Men der er faktisk åbninger rundt omkring i junglen.

Øverst i linjerne kan du se en lysning. Hvis du vender joysticket mod lysningen, vil skærmen skifte, og lysningen være bag dig. Nu er du igen på farten. Det farligste er som bekendt natten i junglen, og den bliver **Tarzan** også konfronteret med. Natten sænker sig, og skærmen bliver mørk. Hvis du

overlever til næste morgen, er det bare om at komme videre i din søgen efter Jane.

Grafikken i **Tarzan** er også ganske god. **Tarzan** er en ret stor sprite (ren Martech stil), og når **Tarzan** løber, kan du se hans hårsvinge efter ham. Ret godt. Alt i alt virker **Tarzan** som et virkeligt godt spil, med masser af action og overraskelser. Det kan jeg godt anbefale, især til dig der godt kunne lide FIST II.

"You wanna be Tarzan - then buy me..."

|               |   |
|---------------|---|
| Grafik        | 9 |
| Lyd           | 9 |
| Action        | 8 |
| Fængslelse    | 9 |
| Pris/kvalitet | 9 |

"**Death Wake**" er seneste skrig fra det engelske softwarehus Quicksilva. Det er godt nok fra deres budgetlabel "Bug Byte", men læs videre og bliv klogere.

Det blev også vores seneste skrig, men det var først efter at have loadet spillet ind, set det, og spillet det.

Det er utroligt så meget god underholdning der er i sådan et spil til bare et par hundrede af de inflationsramte danske. Det er lang tid siden jeg har haft så ondt i maven. Desværre var det ikke fordi spillet var spændende, men fordi jeg grinede til jeg næsten gik midt over. Hvis vi skulle give spillet en titel tror jeg at det var blevet til "Dead Mats" eller "Strandvasker". Jeg forstår ikke hvordan de kan få sig selv til at smide sådan noget "Crap" på markedet.

Du skal godt nok lige høre hvordan sådan en historie lyder, og pas så

på næste gang du hører noget lignende. Hold fast på dine penge og løb...

Det er et "Beach Head" agtigt kampspil. Men en efterligning, og ikke en efterligning. Du skal kæmpe mod modstanderen der har alt det omkringliggende land. Spillet starter med at vise dig et kort. Der er ingen tvivl om at det er et landkort. Fjenden er lilla og du er lysegrøn (som håbet). Rundt omkring på kortet er der placeret forskellige ikoner. Der er ikoner der forestiller flyvere, ikoner der forestiller ubåde, ikoner der forestiller "knødel", og ikoner der ikke forestiller noget. En meget spændende samling af fortællende ikoner. Alt dette suppleret af en fantastisk intetsigende instruktion. Vi vil dog prøve at sætte dig ind i hvordan sagerne skal ordnes her alligevel. Det er jo gerne sådan, at hvis vi udtrykkeligt fortæller dig

## TOPPEN AF KRANSEKAGEN

Hvis du er sej, sikker og smart, så må du være typen på en **Star Soldier**. Det er netop titlen på et helt nyt spil fra Quicksilva.

Quicksilva både kan og vil lave den tykke software. Der har da heller ikke skuddet forbi med lanceringen af **Star Soldier**.

Spillet er i al sin enkelthed bygget op over mottoet, jo mere du laver, jo mere har du fortjent. Det vil med andre ord sige, at du starter spillet helt i bund, m.h.t. penge, rang og våben. Det er så op til dig selv at arbejde for føden, og erhverve en højere rang, flere penge og bedre våben.

Spillet starter i et rumskib. Foran dig har du en skærm der er delt op i to halvdele. Den øverste halvdel er et stjernkort, den nederste dit kontrolpanel.

I kontrolpanelet kan du se en række ting. Lad os kort se på dem alle. Først og fremmest skal vi fremhæve den særdeles smarte ting **Star Soldier** indeholder. Du kan "Save"

og "Load" et gammelt spil. Det vil altså sige, at uanset hvor langt du er kommet, kan du save spillet, og vende tilbage til det senere. Der er dog en forudsætning at du har diskdrev.

Lad os se nærmere på noget af det andet. Alt er ikon og menustyret, og du skal først og fremmest have noget energi og nogle våben. Ude til højre kan du se hvor mange penge du har til rådighed. Det er som regel 2.000 enheder. Nu skal du til at købe våben. De findes på et "samlebånd" øverst i dit kontrolpanel.

Du kan scrolle i kontrolpanelet ved at trykke på pilene til højre og venstre for "vinduet". Lige nedenunder samlebåndet med våbnene på, er dit våbendepot. Der er ingen grænser for hvor mange våben du kan bære på en gang. Din eneste begrænsning i denne henseende er dine penge. Du kan nu købe håndgranater, "smart-bombs", dynamit og energi. Der er plads til i alt

29 genstande i dit våbendepot. Men i starten har du ikke råd til at fylde det op.

En af de vigtigste ting du skal have, er energi. Her er lidt om priser. En energibeholder koster 100 enheder, en håndgranat koster 5 enheder, en "smart-bomb" koster 50 enheder og dynamit koster 150 enheder. Jeg kan varmt anbefale altid at tage dynamit med. Dynamitten kan fjerne så godt som

alle forhindringer, og kan afgøre om du gennemfører et "raid". Det er nemlig sådan, at når du har fyldt op med det forhåndenværende "søm", skal du til at vælge mission. For at komme i lag med den interne computer, skal du trykke på COMP ikonen. Nu scroller den nederste del af skærmen, og dit våbenvalg forsvinder til fordel for computeren. Du skal bruge computeren til at finde en planet, hvor





# MEGAMES

at spillet er noget løft, så skal du absolut ned og købe det for at se om det virkelig er så dårligt. Med joysticket skal du først pege på et af dine ikoner. Derefter skal du flytte joysticket over på en af fjendens ikoner. Når det er gjort er du klar til at indikere dit træk. Flyt pilen ned i nederste venstre hjørne og tryk på "hånden". Dette iværksætter en luftalarm og fjenden foretager sit træk. Han sønderbomber dig, og så kommer vi videre til anden del af spillet. Anden del af spillet kan være flere forskellige scener. Du kan enten komme ud

for torpedobåde, torpedofly, minifelter eller destroyere. Uanset hvad du bliver konfronteret med, er grafikken totalt til grin og handlingen vag. Spillet er slut når du er blevet beskadiget 100%. Det kan nemt tage 1 dag, hvis du bare gider tage dig tid til det. Altså, køb ikke dette spil (med mindre du har stærke mavemusklér). En eneste grund til at købe spillet kan vi godt give dig. Der er usædvanlig meget bånd på den medfølgende kassette. Så du får da mindst 10 mins. glæde af båndet, hvis du har noget fed musik at spille over på. Husk at du skal sætte tape over indspillehakkene, så kan du godt indspille musik på båndet.

|               |       |
|---------------|-------|
| Grafik        | 6     |
| Lyd           | ha,ha |
| Action        | 6     |
| Fængslende    | nej   |
| Pris/kvalitet | 5     |

## KOG PÅ KEDLEN

Nu har Crowther igen været på spil. I ordets bogstaveligste forstand. Han har lavet spillet Kettle, for Alligata Software. Kettle er et arcade-ation spil. Du er en lille for-sagt kedel, der er fanget et stykke under jorden. Hele spillet foregår under jorden, i dette kæmpe underjordiske kompleks. Der er intet mindre end 30 levels. Du skal have god tid, hvis du skal tage dig af allesammen. Kettle er nemlig ikke et helt nemt spil.

Du er som sagt denne kedel, med en lille "Crizza" der er i kredsløb om dig. Denne "Crizza" skal beskytte dig mod dine eventuelle fjender. Der er nok af kan jeg godt love dig. Dine fjender består af bobler (om de er af sæbe vides ikke). Disse bobler flyver ud af nogle flasker der er plantet rundt omkring i de underjordiske labirinter. Du skal passe meget på med boblerne, for de suger din energi. Nu skal du bruge din "Crizza". Den fiser som sagt rundt om hovedet på dig, og beskytter din sårbare kedel på den måde. Hvis du trykker "fire", kan du sende den af sted mod et mål der eventuelt er foran dig. På den måde kan du blaste nogle bobler hist og her.

Det endelige mål, er at slå flasken i stykker. En går først i stykker efter 10 direkte "Hits". Når flasken er smadret står der en "diamant" tilbage. Den skal du helt hen og røre, og så sker der ting og sager. Hvis du er heldig, så er der mere vand eller energi i diamanten. Du kan altså være uheldig at den indeholder et grimt uhyre, og den suger din energi lynhurtigt. Den slags flasker står der en masse af rundt omkring. Jo højere level, jo flere flasker. Der er naturligvis et formål med at smadre flaskerne og voye kedlen for at finde monstre. Det du skal finde, er en bide-tang. Med bide-tangen kan du komme videre til næste level. Så jo før du finder den, jo hurtigere kan du komme videre. Desværre er det gerne sådan, at du aldrig finder tangen før den sidste diamant er smadret. Herfra er det så bare om

at komme af sted til level 30. Men kun et ad gangen. Tony Crowther har lavet et godt stykke arbejde med musik og grafik. Foruden spillet naturligvis. Åbningsbilledet er menustyret. Alle options vælges med en lille pil, og en meget flot grafisk menu hjælper dig rundt. Du kan spille Kettle på mange måder. Hvis du vælger at spille 1 spiller, kan du spille med 1 eller 2 kedler på samme tid. Hver kedel harså en "Crizza", og hver sin energi. De opnår begge points efter hvor meget hver enkelt får smadret. Du kan også spille med 2 spillere. Hvis du vælger den mulighed, bliver anden del af skærmet taget i brug. Nu er spillet i split screen mode, og I kan hver især se hvor langt modstanderen er nået. Der er forskellige faktorer der kan gøre spillet: sværere eller nemmere. Både i 1 og 2 player mode. Musikken i Kettle er ret fed. Du skal også prøve at føre menu-pilen op og trykke flere på bogstaverne i Kettle. Så sker der ting og sager. De kan deres kram de drenge. Kettle er alt i alt et underholdende og sjovt spil, som du med garanti kan få en masse underholdning ud af.



|               |   |
|---------------|---|
| Grafik        | 9 |
| Lyd           | 9 |
| Action        | 8 |
| Fængslende    | 8 |
| Pris/kvalitet | 8 |



du kan komme i lag med nogle rebeller. Computeren har 5 funktioner. Det er "Move", "Exam", "Jobs", "Go" og "Exit". "Move" flytter dig rundt i dit stjernerkort. Stjernerkortet er delt op over en kæmpe kvadrat. Kortet indeholder en lang række planeter som du alle kan besøge. Når du har indkredset en planet du kunne tænke dig at se nærmere på, trykker du n gang på fire, og bevæger pilen hen på "Exam". Nu dukker der en firkant frem på skærmen, og den skal dække planeten helt. Når den dækker helt kan du se hvad planeten hedder, og om der skulle være noget at lave her. Hvis der er det, skal du hen på jobs og vælge et. Der er altid masser at lave. Det har alt sammen noget med rebeller at gøre. Du kan komme ud for at skulle slå et oprør ned, dræbe en rebelle, tilintetgøre opræd til oprør og mange andre ting. Alle disse missioner giver din bonus et vist antal gange, dog højst op til 5x bonus. Du skal dog tænke lidt på hvor mange våben du har inden du vælger vejen. Men når du har bestemt dig til en mission skal du hen på

"Go", og du er midt i krigen. Nu blæser kuglerne om hovedet på dig, og du skal hurtigst muligt søge skjul. Du vil få brugt en masse energi, og våben. Der er dog chance for at få en "Refill" rundt omkring. Fjenden efterlader nemlig ting når du jager dem på flugt. Men pas på, for nogen af dem skader mere end de gavner. Der er dog op til dig selv at finde ud af hvad der er til gavn og hvad der skader. **Star Soldier** er et fedt spil, der tit kræver mere taktik end et frem-brusende, vildt rebende og hysterisk angreb. Tænk lidt over det, og køb **Star Soldier** - hvis du godt kan lide kombinationen af hjerne og vildt skyderi. Især hvis du er indstillet på at starte med 0 og selv skabe en karriere. Bliv **Star Soldier**, og vis hvad du dur til.

|               |    |
|---------------|----|
| Grafik        | 10 |
| Lyd           | 7  |
| Action        | 10 |
| Fængslende    | 10 |
| Pris/kvalitet | 11 |



# COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

## CENSUR PÅ SPIL

CRL, softwarehuset, der allerede har gjort sig bemærket, har skudt papegøjen. De har opnået en censur, vi faktisk ikke troede mulig. Hold godt fast, hvis du ikke vil falde ned af stolen af bare grin. "British Board of Film Classification" er et navn, der skal afgøre, hvor gammel man skal være for at gå ind og se en film.

De har bestemt, at man skal være fyldt 15 år, for at spille Dracula fra CRL.

De begrundet det med, at der er så drabelig og ulækker grafik i spillet, at det kan støde sindet på børn under 15 år. CRL kom straks med et modtræk og påstod i en pressemeddelelse, at "nu skal der aldersgrænse på alle computerspil".

"British Board of Film Classification" benægter dog dette. De kommenterer dog udtalelsen, og udtaler at "i særlig strenge tilfælde, også med henblik på spil, kan vi lægge denne slags restriktioner på". De fortsætter, "det drejer sig hovedsageligt om tilfælde, hvor der forekommer sex, kønsorgane, vold mod dyr, eller i det hele taget meget ulækre scener".

Hvad siger du så? Det er vist det, vi i Danmark giver en "Tynde Ejnar".



## MERE TURBO TIL 64

Nu kan du få en såkaldt turbo-ROM til din C64/SX64/128. ROM'en er en 16K chip, som skal placeres der hvor den almindelige 8K ROM KERNAL sidder.

Denne lille operation vil give dig adskillige kommandoer. Du får en Fast Load, der stort set loader alt købesoftware op til 6 gange hurtigere end normalt. Du kan formatere disketter på 30 sekunder, lave skærm-dumps, også mens programmet kører, og så kan det Save hurtigere. Med kommandoen "Fast Save" vil dine filer save mindst 3 gange hurtigere end normalt. For at det ikke skal være løgn får du 20 DOS kommandoer oveni.

Turbo ROM kan arbejde med 1 og 2 diskdrives + 1 printer. En ting der nok er værd at bemærke er, at den fylder ikke op i Cartridge porten. En lille kontakt kan skifte mellem normal eller Turbo mode. Turbo ROM kan købes hos:

Cockroach Software  
20, The Crescent, Machen  
Newport, Gwent NP1 8ND  
Tlf. 009-44-633-440434

## UNIVERSALT INTERFACE

Hvad er så Uniprint. Jo, såmænd et interface, der kan hjælpe dig med at slutte din printer op til computeren, således at den vel og mærke virker. Det er "Precision Software", der har lavet produktet, og de kan jo nok deres kram. Uniprint er et cartridge, hvorfra der stikker tre kabler ud. Et kabel til fempolet dinstik, et stik til serieporten og et stik til den parallelle port. Disse kabler skulle give dig mulighed for at få enhver printer til at køre på din computer. Hvad er cartridge og kabler værd uden god software?

Softwaren på cartridge er også ganske god og brugervenlig. Den "hjælper" dig med at installere brugerfladen mellem printer og computer på en nem og forståelig måde.

Cartridge er baseret på, rent umiddelbart at kunne etablere kontakt mellem en lang række parallelle printere som f.eks. Epson, Star, Smith, Corona, Riteman og Okidata. Desuden kan en masse andre med lidt arbejde tilsluttes. Der var dog problemer med at få cartridge til at virke i forbindelse med visse softwarepakker, såsom Superscript, Print Shop og VizaStar. Cartridge har trods det fået udmærket kritik i England. Det eneste vi undrer os over, er, at Precision Software er begyndt at lave hardware, som ikke er kompatibelt med deres egen software. Ja man må undres...

Hør mere hos Precision Software i England.

Tlf. 009-44-01-330-7166





# DATA VOICE

Hver lørdag kl.  
17-18 på FM  
102,8 MHz i  
storkøbenhavn

## DISKETTE

8,45

Pr. stk. DSDD

Iøvrigt har vi  
ALT  
til COMMODORE:

## HARDWARE SOFTWARE TILBEHØR

The Final  
Cartridge:

645,00

Få gratis katalog  
tilsendt.



HOME DATA

06179499

17.00-21.00

Birksomvej 8  
8240 Risskov

Kun postordre.

## GODE DATA!

når du holder din hjemmecomputer  
ren og velplejet



PCC-5 er et komplet Personal  
Computer rensesæt fra AM. Til rens-  
ning af såvel floppy disk, som  
dataskærm og tastatur. Det giver dit  
anlæg længere holdbarhed, du  
får færre datafejl, og dermed større  
glæde ud af dit anlæg.  
Så hvorfor ikke øfre et par minutter på  
sagen i ny og næ.

am

bedre  
data  
med am...



MALGRUPPEN

# Få et billede af fremtiden

## Printtechnik AMIGA Digiview på DANSK

Komplet  
hardware-software 2.995,-

Incl. Video Toolkit, Farvefilter, Deluxe kom-  
patibel RGB og HIRIS IFF software med  
bl.a. Histogram, Sync, Width, Contrast, Sa-  
turation, Brightness, Blue/Red Scale,  
Sharpness, DIAS kommando m.v.

Ring efter en DEMODISK kr. 100.00  
og forsendelse.



### Kommer snart:

Hires Videograbber, Dansk Video Gen-  
lock, Dansk Meteosat satellit system,  
Dansk Memory oscilloscope, Rotations-  
scanner, Dansk 90KHz Soundsampler,  
OEM videokamera, Dansk DynamicaD,  
Micad, LaserCad, Morrosoft Fleet Stre-  
et, OCR, Digithurst, Datacopy, Koycera  
HP JET + Laserprinter samt Printtechnik  
Desktop Publishing.

## Få et billede af hvad det drejer sig om og aftal tid hos Deres forhandler:

Poulsens Computer 02 99 09 77, Ølstykke Foto/Computer 02 17 94 94,  
DataKilden Informatik ApS 01 88 18 20, Dan-information 05 83 94 89, DIKANA 02 29 82 20,  
Graffiti Data 06 82 18 55, Idun Soft ApS 07 21 22 66, A.A. DATA systems 07 52 86 39,  
Betafon 01 31 02 73, Pro Studio Data 09 13 99 81, JM DATA 03 67 82 00,  
Reffling Foto 01 62 24 42, Mibola Microdata 01 18 33 66, BO-EL Data ApS 02 10 02 11.

Generalagent:

Printtechnik Scandinavia, Blegdamsvej 36, 2200 København N.

### Commodore:

C-64/128 Deluxe ..... 1295,-  
Amiga Digiview RGB/Hires 2995,-

### IBM:

IBM Expert Professional.. 3995,-

### ATARI ST:

Atari ST Professional ..... 3695,-  
Toolbox billedbehandling 675,-  
Realcolour Kit + Toolbox. 995,-  
Meteosat Satellit system. 15000,-  
Soundsampler 90 KHz Pro. 2995,-  
Atari Memory Oscilloscope 1495,-

Eneimportør:

## Printtechnik Scandinavia ApS

Blegdamsvej 36, 2200 Kbh. N.

Import af Printtechnik/Desktop Laser Publishing, LaserCAD og Datacopy/Printtechnik.  
Videografiske systemer til Commodore, ATARI og IBM.

Intet salg til private - nærmeste forhandler på 01 35 10 50



## JUMBO INVEST

Virker nøjagtig som en IBM® PC/XT, men koster meget mindre! Kan køre med stort set alt software og hardware til IBM's XT. Det er den billigste XT – med den bedste service. Specifikation som JUMBO 1000.

## 6.495.

## 7.995,

## 12.495.

## 12.195.

## 16.450-

## 19.995,

Computer Discount, Dag 18 Marts 1985, Afd. 42 E, 01 42 33 11. **Frederiksberg**, abcdData, 01 35 55 50. **Amager**, LA, Electronic, 01 55 15 40. **Bagved**, Design Mike, 02 98 72 74. **Helsingør**, 01 88 15 25. **Roskilde**, 01 88 15 25. **København**, Dag 23 07 07 17. **Ølstykke**, Ølstykke Foto & Computer, 02 17 94 94. **Tårnby**, 2 M Electronic, 02 99 30 36. **Vejle**, C. B. Radio, 05 83 84 85. **Hulsteborg**, J. R. Electronic, 07 40 16 66. **Sborg**, Dag 18, 08 57 46 00. **Fiborg**, LA-MET Computer, 09 61 28 22. **Ålborg**, Nytorv Data Center, 08 16 44 88. **Søndervig**, Land, Sønderlyd Data Service, 04 83 38 11. **Hedang**, Data Banki, 01 56 42 46. **Odense**, Vesuna, 09 17 95 90. **Helsingør**, Electronic Data, 02 29 88 11. **Borup**, JA-Computer, 02 63 76 00.



# SELVANGIVELSE 1986 på EDB

3. årgang · Rekordoplag: 5.000 eksemplarer



**Eneste danske EDB-skatte-program som udarbejder selvangivelsen.  
For Commodore 64 og IBM PC (PC-DOS)/kompatible PC'er.**

**Hvorfor selv lave selvangivelsen når SELVANGIVELSE 1986 er EDB-programmet, som gør computeren til din *personlige revisor*, der laver din selvangivelse. Revisor ekspert-viden står til rådighed for dig med dette program.**

SELVANGIVELSE 1986 holder dig ved hånden og leder dig igennem udarbejdelse af selvangivelsen.

SELVANGIVELSE 1986 er oprindelig udviklet på en Commodore 64. På grund af den lille programplads i Commodore 64 er der, under program-udviklingen, ikke frådset med programstørrelsen. Derfor er SELVANGIVELSE 1986 et superstærkt og superstort program, med de 210 kilo-bytes programmet fylder, både som IBM PC og Commodore 64 program.

SELVANGIVELSE 1986 består af 15 programdele, der arbejder sammen, således at programdelene reelt er et stort program på din Commodore 64 eller IBM PC.

Skatteprogrammer kan normalt kun beregne restskat/overskydende skat. Dette kan SELVANGIVELSE 1986 naturligvis også, men SELVANGIVELSE 1986 kan meget mere.

Om SELVANGIVELSE 1986 kan kort fortælles:

- Udarbejder selvangivelsen for lønmodtagere.
- 100% selvforklarende. Du kan forstå og køre programmet første gang.
- Kræver ingen kendskab til EDB eller skat.
- Pædagogisk opbygget.
- Aktuelle love, regler og satser for 1986 ligger i

programmet.

- Erstatte skattevejledninger, bøger m.v.
- Klarer den talmæssige behandling.
- Vejleder m.h.t. love, regler og minimering af skatten.
- Kan køres med eller uden printer. Med printer udskrives et skatteregnskab/selvangivelsen.
- Efter udarbejdelse af selvangivelsen beregnes restskat/overskydende skat.

Ring uforpligtende til os og få oplysninger om alt det som programmet egentlig kan.

SELVANGIVELSE 1986 fås til:

- IBM PC (PC-DOS)/kompatible PC'er.
- Commodore 64 diskette-version.
- Commodore 64 bånd-version.

**Pris 200 kr.**

Kan købes hos vore forhandlere samt pr. postordre.

Postordre:

- Prisen 200 kr. er incl. forsendelse mod forudbetaling.
- Ønskes programmet sendt pr. efterkrav tillægges 30 kr.
- Ring eller skriv hvilken program-version du ønsker.

## Forhandlere:

**København:** BETA FON, Istedgade 79, tlf. 01 31 02 73 · Poulsen Computercenter, City 2 - 304, tlf. 02 99 09 77 · Mibola Mikrodata, Østerbrogade 117, tlf. 01 18 33 66 · **Århus:** Computer-Butikken, Vestergade 58A, tlf. 06 13 20 55 · Dansk Microservice, Vestergade 24, tlf. 06 12 77 99 · Clemens Data Butik, Clemensstorv 8, tlf. 06 13 39 22 · **Odense:** Garand Data, Vindegade 110, tlf. 09 13 59 99 · **Aalborg:** Knud Engsig, Bispensgade 7, tlf. 08 12 66 66 · Nordjysk EDB-Center, Østerågade 27, tlf. 08 13 57 88

**REVI-SOFT** Voldgårdsvej 5 · 8270 Højbjerg · Giro nr. 5 71 37 14 · Tlf. 06 27 67 66  
Telefontid: Kl. 10-22 alle ugens 7 dage.



# 64'er Magi

Denne gang disker vores 64'er ekspert op med lidt værktøj til sprite designere, og alle der har problemer med at rette sine programmer - VÆRSGO!

## Newlist

Newlist er et dødsdømt program til dem som gerne vil gøre livet lettere, når de retter i deres programmer.

Indtast programmet og start derefter kan du skrive:

### SYS 828

Og din nye LIST kommando er aktiveret. Det LIST-kommandoen gør er at i stedet for at skrive en linie ud, som f.eks.:

```
10 FOR A=0 TO 255: POKE 53280,A:NEXT
```

Vil den skrive således:

```
10 FOR A=0 TO 255  
POKE 53280,A  
NEXT
```

Hvilket gør det noget mere overskueligt end med den gamle list kommando.

I øvrigt kan programmet slukkes med POKE 2,1, og startes med POKE 2,0.

## Sprite-Tool

Sprite-tool er et hjælpeprogram for dem, der arbejder meget med sprites.

Indtast programmet. Save det og skriv så:

### SYS 49152

Og du vil nu se en spriteklods midt på skærmen. Ved hjælp af et joystick i port 2, kan du flytte spriten rundt på skærmen. Øverst oppe på skærmen er der så angivet følgende parametre:

**X-position**  
**Y-position**

## Farten

Ved at trykke Fire, kan du ændre farten på din sprite.

Obs! Læg mærke til at når du helt ud til højrekanten, vil X-positionen starte forfra fra 0, og det er fordi at der er 320 X-positioner, men en byte kan kun holde et tal op til 255.

## Sprite-Graf

Sprite-Graf er også et hjælpeprogram til dem som arbejder med sprites, og som også har en printer.

Indtast programmet og kød det. HUSK AT TÆNDE FOR PRINTEREN!

Du vil så blive spurgt om hvor mange grafer du vil have, og derefter vil printeren tegne det antal sprite gafer som du har angivet.

## Delete

Delete er en velkendt kommando som bruges til at slette linier i et program. Når du har indtastet programmet kan du skrive den lige som LIST-kommandoen. Dette gøres således:

```
SYS 828,Startlinje-Slutlinje  
SYS 828,-Slutlinje  
SYS 828,Startlinje-
```

## Shift-Pause

Med denne fikse lille rutine kan du stoppe enhver listning, blot ved et tryk på en hvilken som helst af SHIFT-tasterne.

Johnny Thomsen



PROGRAM: DELETE.BAS

10 REM

20 REM

30 REM

40 REM

50 REM

60 REM

100 FOR A=0 TO 386: READ X: POKE A, X

:NEXT

110 DATA 32,253,174,32,121,0,144,6,

240,4,201,171,208,23,32,107,169,

32,19,166,165

120 DATA 95,133,25,165,96,133,26,32,

121,0,240,4,201,171,240,5,162,11,

76,58,164,32

130 DATA 115,0,32,107,169,208,243,

165,20,5,21,208,8,169,255,133,20,

133,21,208,6

140 DATA 230,20,208,2,230,21,32,19,

166,165,95,133,36,165,96,133,37,

56,165,36,229

150 DATA 25,165,37,225,26,144,201,

165,45,229,36,133,95,165,46,229,

37,133,96,24,165

160 DATA 25,101,95,133,45,165,26,101,

36,133,46,160,0,177,36,146,25,230,

25,208,2

170 DATA 230,26,230,36,208,2,230,37,

56,165,95,233,1,133,95,165,96,233

0,133,96,16

180 DATA 225,32,89,166,32,51,165,76,

145,227

PROGRAM: PAUSE.BAS

10 REM

20 REM

30 REM

40 REM

50 REM

60 REM

100 FOR A=49152 TO 49182: READ X

:POKE A,X:NEXT

110 DATA 169,11,141,39,3,169,192,141,

39,3,96,72,138,72,152,72,173,141,

2,201,1,240

120 DATA 249,104,166,104,170,104,76,

202,241





```
PROGRAM: NEWLIST.BAS
10 REM *****
20 REM =
30 REM =
40 REM = WRITTEN BY SOFTICE SOFTWARE
50 REM *****
60 REM
100 FOR A=828 TO 915:READ X:POKE A,X
NEXT
110 DATA 162,71,142,6,3,160,3,140,7,
3,96,16,3,76,28,167,201,56,240,3,
76,243,166
120 DATA 166,2,240,3,76,243,166,169,
13,32,210,255,152,72,160,2,177,95,
170,200,177
130 DATA 95,133,98,134,99,162,144,56,
32,73,188,32,223,189,162,0,189,0,
1,240,3,232
140 DATA 208,248,169,32,32,210,255,
202,208,250,104,168,169,32,76,243,
166,48,141
150 DATA 7,7,96
```

```
PROGRAM: SPRITE.GRAF.BAS
10 REM *****
20 REM =
30 REM =
40 REM = WRITTEN BY SOFTICE SOFTWARE
50 REM *****
100 POKE 53280,0:POKE 53281,0
110 INPUT"(CLR,HUD)ANTAL GRAFER":G
:F=1:IF G<1 THEN END
120 OPEN 3,4:PRINT#3,CHR$(14)" SPRI
TE.GRAF":A=1
130 FOR I=1 TO 24:PRINT#3:PRINT#3
140 PRINT#3,CHR$(15)" 1 1
1" 2631 26
150 PRINT#3,CHR$(15)" 31 2631" 8426842184
160 PRINT#3,CHR$(15)" 26842184268421"CHR$(8)
170 PRINT#3,CHR$(15)" "CHR$(8)
180 PRINT#3,CHR$(15)A;
"+++++++"CHR$(
8):A=A+1
190 IF A>9 THEN 210
200 GOTO 180
210 PRINT#3,CHR$(15)A;
"+++++++"CHR$(8)
:A=A+1
220 IF A=21 THEN 240
230 GOTO 210
240 PRINT#3,CHR$(15)" 21 "
250 PRINT#3:PRINT F:F=F+1
260 IF F<G+1 THEN F=1:GOTO 130
270 CLOSE 3:END
```

```
PROGRAM: SPRITE-TOOL.BAS
10 REM *****
20 REM =
30 REM =
40 REM = WRITTEN BY SOFTICE SOFTWARE
50 REM *****
60 REM
70 FOR N=832 TO 896:POKE N,255:NEXT
80 REM
100 FOR A=49152 TO 49487:READ X
:POKE A,X:NEXT
110 DATA 32,17,193,169,1,133,255,32,
44,193,32,29,192,32,154,192,32,
228,255,240,242
120 DATA 169,0,162,21,157,0,208,96,
173,0,220,74,176,3,206,1,208,74,
176,3,238,1,208
130 DATA 74,176,38,173,0,208,208,29,
173,16,208,41,1,208,14,173,16,208,
9,1,141,16
140 DATA 208,169,80,141,0,208,96,173,
16,208,41,254,141,16,208,206,0,
208,96,74,176
150 DATA 33,238,0,208,240,52,169,80,
205,0,208,208,53,173,16,208,41,1,
240,46,173
160 DATA 16,208,41,254,141,16,208,
169,0,141,0,208,96,74,176,29,162,
112,160,255,32
170 DATA 48,193,165,255,24,105,1,201,
16,48,2,169,1,133,255,96,173,16,
208,9,1,141
180 DATA 16,208,96,160,0,185,55,193,
32,210,255,200,192,3,208,245,173,
0,208,32,203
190 DATA 192,185,55,193,32,210,255,
200,192,6,208,245,173,1,208,32,
203,192,185,55
200 DATA 193,32,210,255,200,192,11,
208,245,165,255,141,66,193,162,
255,56,141,66
210 DATA 193,233,100,232,176,248,138,
201,0,208,6,32,12,193,76,231,192,
32,6,193,173
220 DATA 66,193,162,255,56,141,66,
193,233,10,232,176,248,138,201,0,
208,6,32,12,193
230 DATA 76,3,193,32,6,193,173,66,
193,24,105,48,76,210,255,169,48,
76,210,255,160
240 DATA 0,185,67,193,201,255,240,12,
170,200,185,67,193,157,0,208,200,
76,19,193
250 DATA 169,13,141,248,7,96,166,255,
160,0,136,208,253,202,208,250,96,
19,88,61,32
260 DATA 89,61,32,83,80,68,61,1,0,
120,1,120,16,0,21,1,39,1,255,255,0
```





*The Dungeon Master* alias Christian Martensen er tilbage, og efter julen står han bedre rustet nu end nogensinde før, klar til at svare på alle læsernes eventyrlige adventure-spørgsmål.

Ja, så må det vist være min tur igen. Jeg håber, I syntes om Keith Campbell's artikel, om hvad der rører sig i de engelske adventure-vande. Hvern ved, måske finder vi på at gentage successen senere hen i det nye år.

Som I sikkert ved, er vi nu også begyndt at udkomme i Sverige. Og her er der selvfølgelig også et adventurehjørne, ydmygt drevet af *The Dungeon Master* himself. Her bliver den eneste forskel blot, at jeg skal svare på svenske læsers spørgsmål. Så endelig får jeg fire sider adventurehjørne, omend ikke helt som jeg havde tænkt mig... Nuvel, man må passe godt på det, man har, og efter endnu et år er gået uden men, kan jeg kun hilse et nyt år velkommen, og ligeså alle adventureelskere.

### Bugsy

Bliver du skudt gang på gang, af blodtørstige gangstere? Bare så dem! Kan du ikke få fat i nogle penge i starten, så køb masken af Louie. Har du brug for en pistol? Sikker, men du behøver ikke at være alt for ambitiøs i starten. Start i det små. Lad det gå ud over små uskyldige børn, og køb en lille pistol til at starte med. Får du en kniv i ryggen, så behøver du jo nogen til at holde øje med

dig, bagfra. Er du ude efter en enarmet tyveknaegt? Det kan jo være, at politiet har bedre held!

### Borrowed Time

For at få Fred Mongo arresteret, skal du vise politiet en hel del beviser. Bl.a. skal du kunne bevise, at han var med til "Acme"-jobbet. Hvis (når?) det lykkes, giver han dig koden til postboksen. For at undslippe nogle skumle forbere, der både vil have fat i dig OG en kuffert, skal du en tur helt ned i skudtet.

### Dracula

I dette nye CRL adventure, skrevet af samme mand som "The Pilgrim", skal du kigge dig grundigt omkring udenfor værtsstedet, efter du har overlevet den grufulde nat!

### Leather Goddesses of Phobos

I Trents celle er der et stykke papir, fyldt med et virvar af bogstaver. (Trent MÅ vist have haft mere ret!) Men prøv at kaste et blik på "indkøbsseddelen", som du senere får af Trent. Her står jo de ingredienser, I behøver for at lave en Anti-Læder-Gudinde maskine. Find de enkelte ting på Trents drømmebesked, og streg dem ud, både van-

dret, lodret og diagonalt. På den måde kan du senere komme af med en "flytrap".

Husk også, at aber godt kan lide søde sager. Måske kan dette redde dig fra en fængslende tilværelse som gorilla...

### Ballyhoo

I en yderst farlig situation kan det godt betales sig at klappe i sine små hænder. Husk så at tage en radio med dig, når du skal agere redningsmand, det er altid godt med musik til arbejdet!

### Spellbreaker

Der er mange svære "puzzles" i dette eventyr, og for at komme rigtigt igang, skal du kaste en tidsstopper "spell" ved et stenskrud. Senere kommer du til et rum, hvor der højt til loftet. Og det er ret ærgeligt, for i loftet er der en lem. Men kast en iskold "spell" på den rigtige kanal og derefter på vandet. Så kan du komme op på en lille isflage, og vil tilsidst kunne nå lemmen. Hvis du fortsætter opad, kan du med et flyvende tæppe besøge "Roc's Nest", UDEN at møde fuglen er der. Demmed kan du tage den "cube", der ligger under ægget.

### Kloakarbejder

Oooooohhhhh... Du altidende vismand, adventurespillens betvinger. Forbarm dig over mig og brug dine overnaturlige evner til at hjælpe en kollega i nød (adventurespalteskriver). Jeg sidder her foran en lille djævel maskine der kalder sig en CBM 64, og er så grueligt i nød.

I "Emerald Isle" kan jeg ikke finde en lampe, jeg ved ikke hvad jeg skal bruge WANTED plakaterne til, og jeg ved heller ikke hvordan man fjerner de forbandede brædder i hytten.

I "Rebel Planet" kan jeg ikke fjerne kloakdækslet på gaden uden at blive arresteret, og jeg kan ikke dræbe slangen.

I "Robin of Sherwood" kan jeg ikke finde en fingernem person (jeg har prøvet ALLE interaktive personer).

I "Snowball IX" kan jeg ikke finde ordentligt legitimation til at købe af droiderne for.

I "Return to Eden" spyer "Snowball" hele tiden ild ud på mig, og det kan jeg åbenbart ikke tåle, for det dør jeg af.

Det var alt om de f..... spil, jeg ikke kan finde ud af.

Forresten ville det ikke være dårligt hvis I lavede en helpline i stil med Zzap 64. (Det der med at de skriver om en masse personer man kan ringe til).

Lige en anden ting inden jeg holder: FLERE ADVENTURE SIDER!!!!

Og så lige en tredje ting: Hvad vil I sige til at udskrive en læserkonkurrence, der gik ud på, at skrive et adventurespil med hjælp af alle tilgængelige midler (The Quill, Illustrator, GAC, Adventure Construction Set, BASIC, osv.)

Til sidst en fjerde ting: Mig og en anden adventure freak vil til at starte en adventurespalte i COM-posten. (CCN's medlemsblad). Så vi kunne godt tænke os at få et par råd eller to.

Eventyrlig hilsen, Jesper Petersen, Aalborg SØ

Hej Jesper! Nå, var der ellers mere? Ingen femte ting? Okay. Det var da en katastrofal masse spørgsmål, du der kunne finde på. Heldigvis kan jeg svare på alle dine spørgsmål undtagen "Rebel Planet" og "Snowball IX". Men før du begiver dig ind i eventyrskrivenet, må jeg lige advare dig. Folk vil skrigere efter flere sider, de vil bare have mere og mere! (Ligesom dig!). Og det er jo egentlig meget reelt. Du behøver jo ikke at starte brevet som om dette var Homers Illaden. Men det lyder jo godt. Så bare bliv ved på den måde.

Hvis du har en jomfruelig person med dig, og undersøger buskene lige syd for klosteret lidt nærmere, vil du opdage en hemmelig gang. Jeg siger ikke mere! "Emerald Isle": læs plakaten, og vær glad for, at det ikke er dig! En lampe, siger du? Det indebærer at du skal ud at sejle i kano. Når du så har fundet lampen, skal den laves. Til



det får du brug for noget vand, samt disse såkaldte "Carbide Granules". Hvis vi tænker på de samme planker, skal du blot løse dem, "unfasten planks". I "Return to Eden" har du åbenlyse problemer i starten. Men ved at åbne et gammelt eksemplar af "COMputer", nemlig nr. 6 1986, kan du få øjnene op for undergravende virksomhed.

En helpline ala Zzap 64? En dårlig ide! En læserkonkurrence? En god ide! Jeg vil høre ad om det er muligt.

Til sidst angående den fjerde ting: bare kom til mig...

### Ukendt eventyr!

Hej Adventure Hjørne. Du MÅ (!) hjælpe mig. Min læge siger, at jeg ikke kan tåle mere kaffe. Det er ZORK i det drejer sig om. Jeg KAN ikke finde ud af den. Når jeg har taget juvel-ægget fra reden, og proppet den ned i kassen, i huset, så kan jeg ikke komme længere. H E L P!!!! Ellers kan jeg give et tips til "The Hobbit".

Det kan være en fordel at tage noget vin med fra tjeneren, hvis du skulle møde Thorin eller Elrond.

TAK for et fedt blad!!! Jeg har forøvrigt også et tip til adventu- ret: "Hvordan man får flere adventuresider i "COMputer.". The Dungeon Master køber et haglgevær og patroner til samme. Så går han ind til redaktøren, og kræver flere sider, hvis manden ikke vil have sit hoved skudt af...

Carsten Gehling, Timianvej 44, 8800 Viborg

Hej Carsten! Heldigvis lever vi i et civiliseret samfund, og det eventyr du nævner, lyder virkelig meget voldsomt. Hvor kan man forresten købe det? (ikke fordi jeg er interesseret, vel!)

Du bliver nødt til at beskrive dit problem i ZORK i mere nøjagtigt, for at jeg skal kunne være i stand til at besvare det. Så tilbage til kaffe - nå nej, TEEN!

Og så forresten tak for diplom. Carsten har nemlig sendt mig et diplom, der giver mig ret til at blive kaldt The Dungeon Master. Men det havde jeg nu gjort alligevel...

### Alle ryger

Til Adventure Hjørnet. Hermed lidt hjælp til de fortabte eventyrere, der har forespurgt om hjælp i "Nine princes in Amber" og "Magic Stone". I "Nine princes in Amber" skal man huske, at undersøge "chart" inden man forlader hospitalet. Og hvad så

med at besøge en nær slægtning...

I "Magic Stone" dræber man slangen med "kill snake" (WOW!). Derefter skal du følge den kloge fugls råd.

Nu til et par spørgsmål fra os... I "Amazon":

1) Hvordan slipper man væk i junglen, efter at have undsluppet soldaterne i lejren?

2) Når man har brugt sine cigaretter til bestikkelse, hvad skal man så give indianerne i junglen? De vil jo også ryge.

OBS: FLERE adventuresider - hvis redaktøren fortsat nægter, så er her et råd fra "Dallas Quest": "try to bribe the monkey".

### Spørgsmål?

Har du spørgsmål til et eller flere af markedets populære Adventures til 64'eren, er du velkommen til at skrive til os. Vi kan ikke garantere dig, at vi kan løse alle dine eventyrlige problemer, men vi forsøger gerne. Skriv til os på adressen:

COMputer  
St. Kongensgade 72  
1264 København K



Mærk kuverten  
"Adventure Hjørnet".

Med venlig hilsen, Sune O. Hansen og Aage K. Christoffersen, Gentofte

"I have already bribed the monkey, but it seems that it is too stupid to understand the tip - You have died". Men ellers skal I have tak for nogle forhåbentligvis effektive tips.

For at undslippe de hævntrøstige soldater i junglen, skal I blot tænke for computeren, og bede om hjælp.

Ok, Indianerne i Kemani Village vil gerne ryge, men det kan da også være, at de føler sig lidt nøgne?!

Kære Adventure Hjørnet! Jeg er en ivrig adventurespiller med store problemer!

Det er med eventyret "Pirate Cove" fra Scott Adams. Jeg kan ikke få fat i sømmene i lejligheden i London. Dem skal jeg jo bruge til at bygge "The Jolly Roger" med. Jeg har prøvet både at fjerne sømmene, og tage dem.

Jeg er i tvivl om det er programmet, der er en fejl i, eller om det er en anden kommando. Jeg har løvrigt prøvet utallige andre

kommandoer. Jeg har haft spillet til Vic-20, men kan ikke huske den kommando, jeg brugte der. Når jeg nu skriver "Remove nails", skriver den godt nok, "OK", men har kun taget tæppet.

Dette kan jeg gøre 117 gange, uden at det hjælper. Endelig vil jeg gerne spørge om der findes andre adventurespil fra Scott Adams til 64'eren ud over denne og "The Hulk", f.eks nogle af dem han lavede til Vic-20.

Med venlig hilsen, Niels Arup, Ballerup

gamle mand - tal med ham først, byd ham derefter på en drink. Er du også tørstig - bliv lidt i baren. Kan du ikke komme over floden - det er heller ikke meningen! Kan du ikke komme forbi porten - undersøg hjulet der styrer gitterporten. Vagterne dræber dig - vær bevæbnet og godt beskyttet. Kan du ikke komme ind i det hemmelige rum - Stearinlyset, kraniet og boghylden er løsningen. Kan du ikke lide edderkopper, så fjern dem! Kedelen dækker over en hemmelig udgang! Kan du ikke komme over "pit" - enten bærer du på for meget, eller også kan du jo bruge en "reb-stige". Vær tålmodig ved Jetty'en, og der vil komme en boat. Kan du ikke redde jomfruen - kniven er ikke nok. Kan du ikke dræbe Dracula - beskyt din sjæl og vær vel bevæbnet! Venlig hilsen, Jesper S. Nielsen, Næstved.

Jamen, jamen, tak skal du have Jesper, jeg tror at der er virkelig mange, der står og har problemer i dette adventure. Men nu må man så håbe, at folk vil lade være med at sende spørgsmål ind til The Dungeon Master, som han alligevel ikke kan besvare.

### Klubber

Endnu flere har sendt brev til mig, angående adventureklubber. Denne gang drejer det sig om "The adventure-Freaks", der skriver:

"Først en kolossal stor tak til "COMputers" Adventure Hjørne, for at hjælpe adventure-folk som os, når vi populært sagt kører fast. "VI" er nogle stykker fra Fjellerød (nær Aalborg) som har åbnet en adventureklub.

Vi er allesammen bidt af adventurespil, men som for så mange andre eventyrspillere opstår der af og til problemer.

Derfor har vi åbnet denne klub, for bl.a. at kunne hjælpe andre og for selv at få hjælp i adventurespil."

Det lyder jo rart, så er der interesseret, kan I skrive til:

The Adventure-Freaks

Tokevej 6 Fjellerød

9260 Gistrup

Allan Jensen i Ikast, skriver at han styrer en adventureklub, kaldet Midtjysk adventure klub.

Alle, der har problemer, eller løsninger, kan henvende sig til:

Midtjysk adventure klub

Holbergsvej 43

7430 Ikast

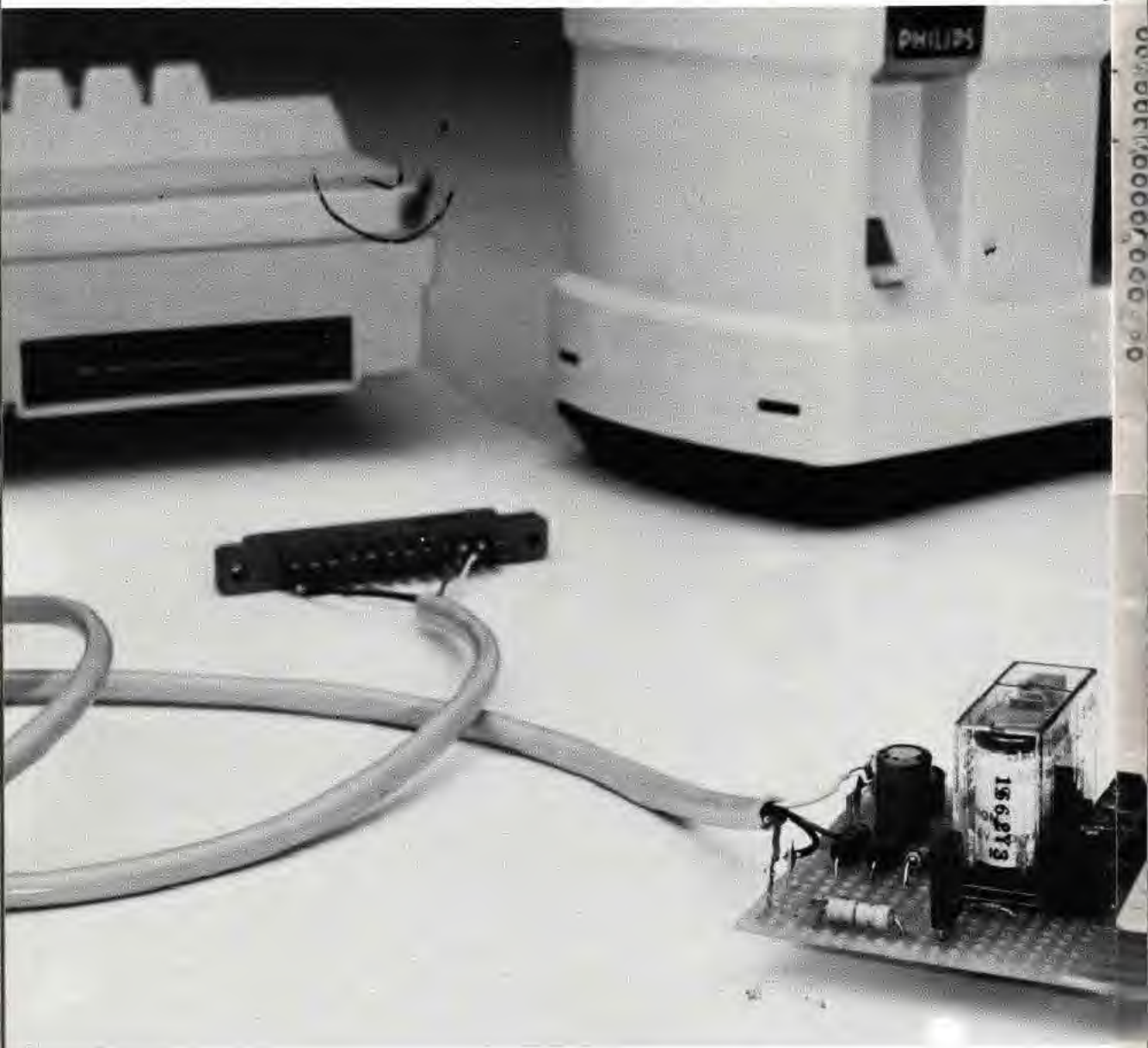
Att: Allan Jensen

Og ellers kan I jo bare skrive ind til The Dungeon Master...

Christian Martensen

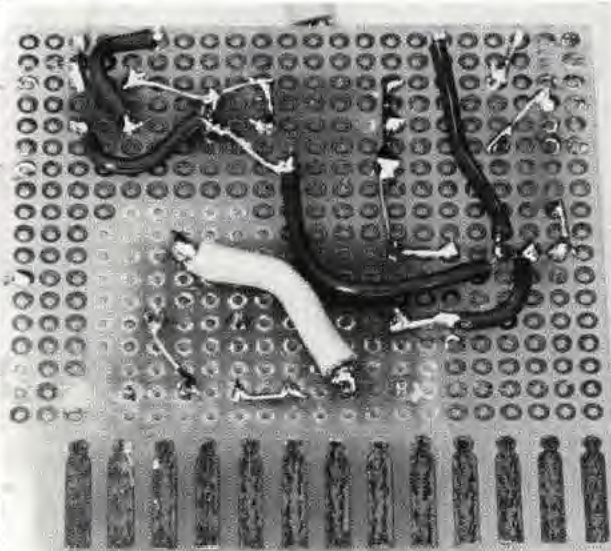


# *Elektronik der*





# VIL noget, 3



Forbindelserne på hulprintet er lavet med trådklip og ledning. Bemærk hvordan derne er fjernet omkring de LIVSFARLIGE 220 volt!

Gnubbeark kan købes i alle mulige former og størrelser. I nogle tilfælde sågar komplette printtegninger.



Velkommen til denne tredje - og absolut ikke sidste - omgang af "Elektronik der VIL noget", hvor vi skal lære at lave print. Denne gang bringer vi bl.a. opskriften på et computer-relæ til din C-64/128.

"Computer-relæ, hva' er det?" Jo, ser du, det er en konstruktion, hvormed DU kan styre 220 volt direkte fra din computer. Det kan være alt fra skrivebordslampen til kaffemaskinen eller carport'en. Kan du se det for dig - du står op om morgenen og din C-64/128 har allerede tændt for morgenkaffen og ovnen til morgenkrydderne. Spændende, ikk'? Men lær nu først at lave print.

## Materialerne

Lad os starte med at kigge på de materialer, du får brug for. Du skal bruge noget printplade, jern-chlorid, plastbalje (evt. med låg), boremaskine, bor og Dalo-pen og/eller gnubbeark.

Forvirret? No sweat. "COMPUTER" tegner og fortæller. Alle tingene kan du få hos "nye elektronik"s printforhandlere - listen over dem bragte vi i sidste nummer. Printet kan som regel fås som restprint til en billig penge. Det er jo ikke så store stykker print vi bruger endnu.

Jern-chloriden - der bruges til at ætse printet med - fås både på apoteket og hos printforhandleren. Her kan du altså vælge at sprede dine indkøb.

Baljen af plast kan købes hvor du vil. Garanteret en fordel at gøre det, hvor det nu engang er billigst. Baljen skal bruges til at ætse i, og da ætsemidlet kan bruges flere gange, kan det være en fordel med låg til baljen.

Bor og boremaskine har du måske tilgang til i forvejen. Boret skal være et 0,8 - 1,0 mm high-speed metalbor. Boremaskinen kan være det manuel eller elektrisk. Ho-

## Et tilbageblik

Som vi allerede nævnte i sidste nummer, så er der utallige måder at lave sine print på. Der er dog flere fællespunkter i de forskellige metoder.

Vigtigste er nok, at printpladen består af et laminat påsmurt et tyndt lag kobber. Kobberlaget påføres nu et ætsefast printmønster, hvorefter printpladen ætses. Tilbage står nu en plade med kredsløbsmønsteret i kobber. Det sidste der mangler er, at rense og bore huller. Så er printet klar til montage. Men lad os gå lidt mere i detaljer.



Check de overførte baner inden du ætser. Revner og smuttere kan reddes med en Dalo-pen.



# Elektronik der **VIL** noget, 3

vedsagen er at du kan få boret hullerne i printet.

Dalo-pen og gribbear kan fås hos printforhandleren. Begge dele får du hurtigt brug for, selvom du i første omgang kan nøjes med en Dalo-pen. Resultatet bliver dog sjældent det kønneste ved brug af Dalo-pen.

Begge dele kræver selvfølgelig omtale, og de vil få det. Der er mange andre metoder til at overføre sit kredsløbsmønster på printpladen på, men dem vender vi tilbage til i en senere artikel.

## Vi starter op

Inden du starter skal printpladen først renses. Det gøres med ståludd eller smergællærred til kobberet skinner blankt. Nu kan du så overføre mønstret og ætse. Printmønstret skal afdække de områder, som ikke skal ætsets bort. Og denne gang viser vi to metoder til denne overførsel af mønstret - Dalo-pen og gribbear.

## Dalo-pen

Dalo-pennen er en ætsefast lak-tusch, der kan tegne direkte på den rensede printplade. Første skridt er at afmærke hullerne fra printtegningen på printpladen. Tegningen lægges over printpladen. Hullerne markeres f.eks. med en hammer og et spidst søm, så mærkerne står tydeligt frem, ved at slå gennem tegningen. Nu kan du så tegne kobberøer og -baner med Dalo-pennen. Når først mærkerne til hullerne er der, går det forholdsvis hurtigt, HUSK dog

afstand mellem baner med 220 volt og andre steder. Og så er du klar til ætsning.

## Gribbear

Giver et væsentligt pænere og mere proff. udseende print. Også her markerer du først hullerne inden du gribber øerne op. Øerne skal selvfølgelig være i nogle passende størrelser - ikke for små og ikke for store.

Til overføringen af øer og baner kan du enten købe en "ægte" gribber hos printforhandleren eller bruge en blyant.

Efter øerne kommer så banerne - eller forbindelserne. Her er det vigtigt, at du prøver at overholde de forskellige tykkelser på banerne - de skulle jo gerne kunne klare det vi gerne vil have dem til. Banerne fås - ligesom øerne - i et utal af størrelser. Ligeledes kan knæk og halvbuer købes. Med dem kan yderst professionelt ud-

seende print laves. Knæk og buer er altså gode at have, men banerne kan du nøjes med at købe i en midtelt tykkelse. De kan jo blot lægges ved siden af hinanden - så bliver de tykkere.

Pas på, at der ikke er revner i de overførte baner og øer. Er der det, kan de rettes op på, ved at duppe med en Dalo-pen. Nu er også du klar til ætsning.

## Ætsning

Er ikke farligt, men kan misfarve. Derfor, brug jern-chlorid med omtanke og ikke midt på familiens nye kaffebord. Det er sjældent populært med et delvist gult bord. Lige dele jern-chlorid (eller ferri-chlorid, som det hedder på apoteket) opløses i lige dele vand. Nu kan du så lægge printet ned i opløsningen, og efter ca. en time er printet færdigætsset. Tiden afhænger dog af flere ting. Væskens alder, printets størrelse og væ-

skens temperatur. Er væsken opvarmet foregår ætsningen hurtigere. Også skvulpen frem og tilbage fremskynder ætseprocessen. Brug evt. en tang til at lægge printet i og tage op med. Så slipper du for at få "nikotinfarvede" fingre - også selv om du ikke ryger. En anden mulighed er, at bore et hul i printet inden ætsningen. Her kan du så binde en snor fast. Så er printet lige til at trække op, når det er klar.

## Sidste skridt...

Nu mangler du kun at rense printpladen og bore huller inden du kan montere komponenterne. Først skylles printpladen i rent vand og skures derefter ren for ætse- og afdækningsrester. Nu kan du så bore hullerne op med et 0,8 - 1,0 mm tykt bor.

Sværere er det faktisk ikke at lave et print. Så nu kan du gå til denne måneds konstruktion - COMPUTER-relæet. Er du ikke vild med alle de nye indkøb, er det ikke noget problem - vi viser også opbygningen på et hulprint. Så alle kan være med.

## COMputer-relæ

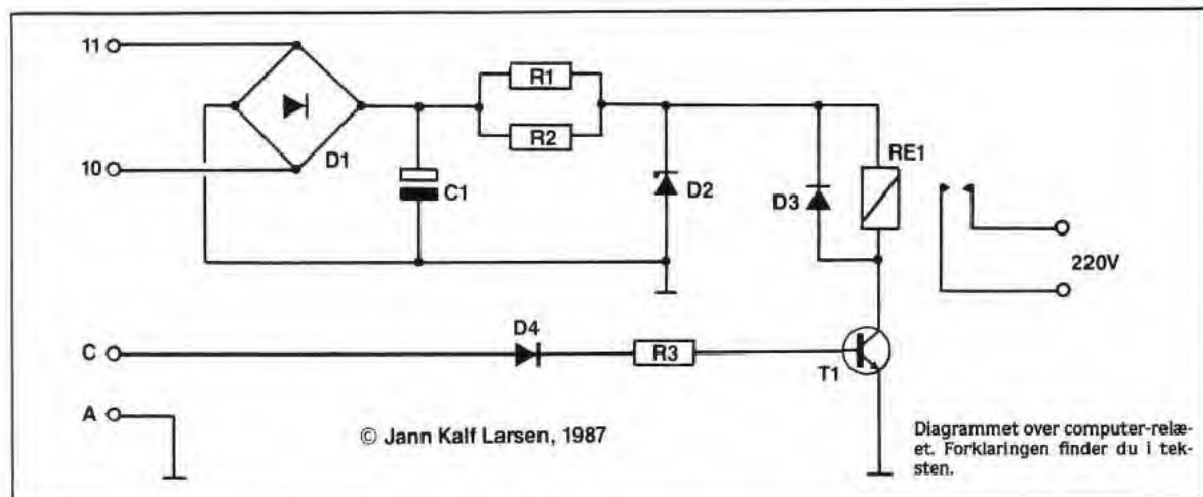
Ja, så er vi atter engang kommet til en konstruktion her i "COMputer". Og denne gang lægger vi hårdt ud med et kredsløb, der via din C-64/128 kan styre lysnettets 220 volt. Lad os starte med at se på hvordan kredsløbet fungerer.

## Diagrammet

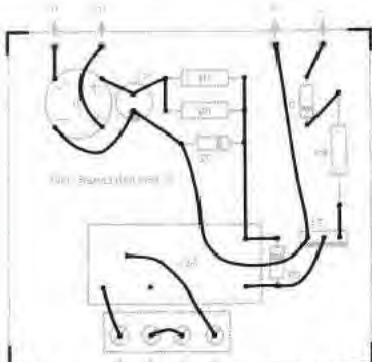
Er faktisk utroligt enkelt. Kun 10



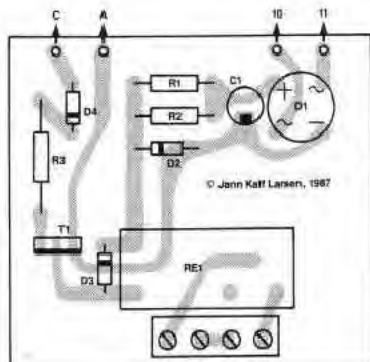
Efter afdækning ætsets printet i en opløsning af jern-chlorid og vand.







Sådan trækker du ledningerne på hulprintet. For at gøre det lettere for dig, kan du se hvordan komponenterne skal sidde på den modsatte side.



Sådan kan dit print se ud. Husk god afstand til steder med 220 volt.



Nøjagtigt som ved hulprintet - her er kobberbanerne blot lagt som en skygge i printet, så du nemmere kan montere komponenterne.

komponenter udover din C-64/128 og et stik skal der til. Det skulle jo være til at overkomme.

I konstruktionen benytter vi det faktum, at du kan trække 9 volts vekselspænding direkte fra transformatoren til computeren via USER-porten. Vekselspændingen finder du på pin 10 og 11, og her kan der maksimalt trækkes 100 milliampere. Men mere får vi heller ikke brug for.

Først ensrettes spændingen i diodebroen D1, og derefter udglattes spændingen med kondensatoren C1. Den resulterende jævnspænding er på ca. 12 volt, hvilket er for meget til vores formål, da vi kun skal bruge 6 volt til relæet. Derfor må vi lave et reguleringsskredsløb. Det sker med R1, R2 og D2. R1 og R2 sørger for, at vi ikke kan trække mere strøm end, vi behøver - ca. 90 milliampere. Zenerdioden D2 sørger så for at spændingen, der går videre til relæet ikke overstiger 6,2 volt. Enkelt, men effektivt. Dioden over relæet er vigtig ikke at glemme. Den beskytter resten af kredsløbet mod returspændinger fra relæet, der nemt kan opstå grundet spolen i relæet. Så husk den og vend den rigtigt.

Nu var det jo meningen, at computeren skulle styre relæet. Til det formål bruger vi en af de otte dataporte - PB0 - PB7. I dette tilfælde har vi brugt PB0, som du finder på USER-portens ben C. Hvordan du bruger porten til at styre med, vender vi tilbage til om et kort øjeblik. Først skal vi lige være færdige med diagrammet.

Signalet fra PB0 går via en diode og en modstand til styreindgangen på transistoren T1. Dioden beskytter computeren og sørger samtidig for, at fejlspændinger ikke kan trigge kredsløbet. Modstanden sørger for, at vi kun belastar USER-porten med godt 1 milliampere.

Grunden til at vi kan nøjes med 1 milliampere til at styre relæet, der jo trækker hele 90 milliampe-

re, er det faktum, at en transistor virker som en strømforstærker. I dette tilfælde er forstærkningen lidt over 100 gange. 1 milliampere er altså mere end nok. Endelig har vi så relæets kontakter. De er tilsluttet de livsfarlige 220 volt, og kan altså tænde og slukke her.

### Opbygningen

Kan foretages på to måder. Enten på et stykke hulprint eller med dit eget hjemmelavede print. I begge tilfælde skal du blot følge vore anvisninger, så kan det aldrig gå helt galt!

Lad os starte med udgaven på eget print. Efter hullerne er boret, monteres de enkelte komponenter efter rækkefølgen i komponentlisten og stikket til USER-porten tilsluttes. Husk i øvrigt at vende ALLE komponenterne rigtigt første gang. Efter endt montering kan du gå til afprøvningen.

Benytter du hulprint stiller sagen sig selvfølgelig lidt anderledes. Her monterer du først alle komponenterne som på tegningen og lodder dem fast. Nu skal du INDEN du laver forbindelserne mellem de enkelte komponenter sørge for masser af plads omkring de steder, hvor 220 volt er til stede.

Der skal være mindst fem millimeter fra nærmeste kobberbane eller -ø til et sted med 220 volt. Denne afstand er vigtig at overholde, ellers risikerer du både at brænde computeren af og selv at komme grueligt til skade. 220 volt er ikke til at spøge med.

Den nemmeste måde at fjerne de små kobberøer på hulprintet med, er ved at varme øen op med loddekolben og derefter skrabe den væk med en skarp kniv. Se på billedet hvordan vi gjorde.

Nu skal forbindelserne så laves mellem komponenterne. Her bruger du både trådafklip fra komponenterne og ledning. De korte forbindelser laves med trådafklip,

mens de længere eller mere snørklede forbindelser laves med isoleret ledning.

Forbindelsen fra relæ til 220 volts udtaket laves også med isoleret ledning. Her er det dog ikke nok med den tynde monteringsstråd. Brug i stedet noget rigtigt installationsledning - f.eks. det samme som du ville bruge til dine lamper. Check nu printet og du kan gå videre til afprøvningen.

### Afprøvning

Stikket sættes i USER-porten på din C-64/128 og ledninger til og fra de 220 volt tilsluttes. Se tegningen hvordan du gør det. Til 220 volts udtaket sætter du en lampe. Og så er vi ellers klar til at køre. Start computeren op - C-128 i 64-mode. For at fortælle computeren at PB0 skal være en udgang skriver du:

POKE 56579, 1

PB0 er nu en udgang, men nu skal du så fortælle om udgangen skal være på 0 volt eller på +5 volt. +5 volt ud medfører, at relæet trækker og lampen lyser. Ordren du skal bruge er:

POKE 56577, 1

Hvis du vil slukke igen er ordren:

POKE 56577, 0

Virker det hele som det skal - altså tænder og slukker lampen som du vil have den til, ja så er alt i orden. Mere udførlige beskrivelser af portene PB0 - PB7 kan du finde i din manual. Nu mangler du faktisk kun at bygge konstruktionen ind i en kasse.

### Indbygningen

Er meget vigtig. Der er jo trods alt 220 volt på printet. Og selv om du sikkert selv husker at passe på, er det jo ikke sikkert, at eventuelle gæster ved, hvor de IKKE må plante pølserne.

Indbygningen foregår i en passende kasse af plast. Brug IKKE metal, da det leder 220 volt lidt for godt. Det er vigtigt at kassen er ordentligt isoleret. I kassen borer du så

huller for ledningerne til USER-port stikket og de to 220 volts ledninger.

### Bliv nu ikke for smart

Ja, vi mener det faktisk, i denne konstruktion trækker vi al spænding og strøm direkte fra computeren. Det kan også sagtens lade sig gøre fordi, vi holder os indenfor de grænser, som computeren kan klare. Men vi balancerer alligevel tæt på kanten af det tilladelige. Derfor er det meget vigtigt, at du ikke tilslutter mere end en af denne slags konstruktioner til computeren ad gangen. Det kan den nemlig slet ikke klare. Ønsker du at styre flere 220 volts forbrugere ad gangen, vil vi i stedet henvise til en artikel i "ny elektronik", hvor der var hele otte relæ-udgange samlet på et enkelt print.

Konstruktionen blev bragt i "ny elektronik" nr. 9/84 og et print med nummeret 398 kan købes for 55 kroner hos "ny elektronik's" printforhandlere. Listen viste vi i sidste nummer af "COMputer".

Det må være nok for denne gang. Vi tales ved igen om en måneds tid, hvor vi kigger på nye og spændende ting du selv kan bygge til din Commodore.

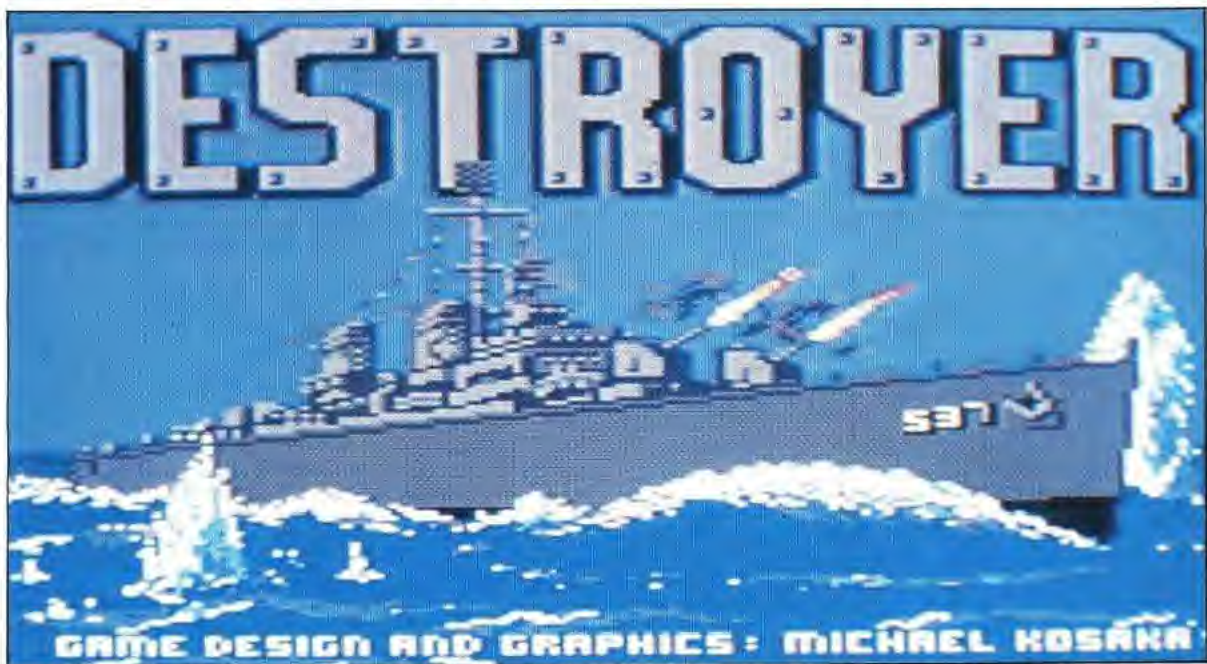
Jann Kalf Larsen

### Komponentliste

- R1 150 ohm, 1W
  - R2 150 ohm, 1W
  - R3 3,3 kohm, 1/4W (orange, orange, rød)
  - C1 100 uF/16V, st. el.lyt.
  - D1 W005, diodebro
  - D2 ZPY 6V2, 6,2 volts zenerdiode
  - D3 1N4148, Si-diode
  - D4 1N4148, Si-diode
  - T1 BD139, drivertransistor
  - RE1 6 volts relæ, f.eks. OMRON G2R-112P-6V
- Desuden benyttes print, loddejern, ledning, 4-polet klemterminal, Commodore USER-stik, plastikasse til indbygning, m.m.



# DESTRUKTIV



*Destroyer er seneste skud på stammen fra Epyx. Med det kan du gå om bord i din 64'er, og kommandere et 2050 tons tungt krigsskib. Men tro ikke det er nemt. Du skal nemlig styre ALT på skibet. Radar, sonar, dybdevandsbomber, antiluftskyts, torpedoer og meget mere. Med andre ord - vaskeægte grafikkrig.*

Det kan nok være svært at sætte sig ind i hvordan det har været, at befinde sig på en destroyer under ild. Med alle de varierende opgaver, der skal opfyldes på et sådant krigsskib, forekommer forvirring og kaos at være en nærliggende stemning i en sådan situation. Samme stemning giver spillet "Destroyer", og der går ikke mange minutter før du mærker desperationens let krampagtige trækken i kroppen.

## Giv los i små bidder

Da "Destroyer" er et ret alsidigt spil, kan det for den uprøvede være sundt at gå gradvist ind i spillet. Dette lader sig heldigvis gøre helt uden problemer. Efter du har afleveret dit navn og døbt din destroyer, skal du vælge hvilken mis-

sion, du vil vove dig ud på. Missionerne er mangeartede, og afhænger i sidste ende af hvilke af skibets funktioner, du ønsker at træne dig op i.

Det er blandt andet muligt at tage af sted på missioner, hvor du kun møder f.eks. ubåde, fly, eller andre skibe. For hver af sådanne missioner du vælger, stifter du nærmere bekendtskab med de aktuelle våbensystemer. F.eks. vil en "Subhunter mission", hvis du da overlever, lære dig at påskønne sonarens vidunderlige evne til at afsløre havets ulve.

Endvidere vil samme tur afstedkomme flittigt brug og dermed behændighed i at dumpe dybdevandsbomber. Men senere hen når du mener, at dine færdigheder gør dig til en sand mester i at håndtere en de-

stroyer, kan du tage af sted på missioner med lidt mere mening i. F.eks. kan du blive sat til at beskytte en konvoj, eller rede en nedskudt jagerpilot. Sådanne missioner kræver selvsagt erfaring, da du kommer ud for lidt af hvert.

## Broen ethvert skibs hjerte

For at klare sig på en hvilken som helst mission, er det en nødvendighed først at lægge en/nogle kurs(er). På et navigationskort finder du via opstartsinformationerne, hurtigt dit bestemmelsessted, hvor du så skal plote din kurs. Nederst på kortet opgives længde- og breddegrader af cursorens position.

Ved at flytte cursoren hen på det angivne sted og trykke "fire" lagres positionen. Ved at taste BR for "BRidge" flyver du hastigt hen til din destroyers kommandobrø. Det skil her lige siges, at "Destroyer" loader hver ny skærm ind fra disken. Men heldigvis gør også "Destroyer" brug af Epyx egen Vorpal Fastloader (testet i "COMputer" 4/86). Denne underfulde fastloader, der loader med 25 gange normal hastighed, forvandler ventetiden til ikke mere end et par harmiløse sekunder. Når kommandobrøen dukker op på skærmen, virker det nærmest overvælden-

de.

Ved første bekendtskab kan alle kontakterne godt virke skræmmende. Men senere hen, når du først er kommet i gang, er denne del af "Destroyer" forbløffende enkelt opbygget.

De øverste 3 kontakter bruges til at slå radaren og sonaren til og fra, samt at fremskaffe oplysninger om skader på skibet. De næste 4 kontakter indikerer på hvilken måde du ønsker din ubåds-jæger styret. Du kan vælge mellem autostyring og manuel. Vælger du autostyring følger skibet af sig selv den på navigationsskærmen indtegnede rute. Desuden kan du ved at slå over på "PUR" lade din krigsmaskine nådesløst forfølge den nærmeste ubåd. Dette kræver selvfølgelig at en sådan er inden for din sonares rækkevidde. Næstsidste række af kontakter bestemmer, besætningens alarmberedskab. Du kan med et lille knips sende alle skibets talstærke horder af veltrænede sømænd af sted til deres poster. Men vær opmærksom på at deres effektivitet i udpræget grad afhænger af hvor meget fritid de har. Derfor kan det godt være en god ide kun at sende dele af besætningen af sted hen til de steder, hvor det virkelig brænder på.

Sidste række af kommando kon-



takter består af de våbensystemer du nærer behov for at benytte. "G" står for dine meget maskuline 5" kaliber dobbeltløbede overflade guns, der kan skyde helt op til omkring 17 kilometer. "AA" repræsenterer dine antiluftskys kanoner, der er placeret både på højre og venstre side af skibet.

Drømmer du om at torpedere nogen slår du blot med et lille klik "TP" kontakten til. Sidste kontakt er "DC", med hvilken du sætter bagbords dydbombesektion til. Når du har tilpasset skibets overordnede funktioner efter omstændighederne, er du om sider klar til at hoppe frem og tilbage mellem forskellige poster. Formålet hermed er at fremskaffe alle de informationer, der gør det muligt at imødegå kommende "problemer" uden at blive overrasket.

### Observationsdækket, den moderne udsigtstønde

En destroyers øje ud til omverdenen er observationsdækket. Så længe ubådene holder sig i skindet er det en god ide, lejlighedsvis at slå et smut omkring dette dæk. Øverste del af kontrolpanelet er udstyret med et kompas, med hvilket det er muligt, at dreje rundt uden skibet drejer med. Nederste del af kontrolpanelet er den såkaldte "Helm". Denne findes på ind til flere af skærmene, og det er ved hjælp af denne skibet styres manuelt. På et tilsvarende kompas som det ovenover, sætter du blot skibets kurs, hvorefter dette langsomt retter sig ind på denne. Nederst på panelet, kan du indstille farter. Hver gang du udfører en ordre, kommer der en par sekunder senere bekræftigelse på den er modtaget, og udført/forsøgt udført fra en hurtig lysavis.

### Mere avancerede følehorn

To meget vigtige måder for ethvert skib at informere sig på foregår ved hjælp af redskabene radaren og sonaren. Da det er vigtigt at kunne styre samtidig med at funktionerne anvendes, er der også på henholdsvis radar- og sonarskærmen placeret et styrepanel.

I det hele taget ligner radar- og sonarskærmen hinanden meget. Forskellen består blot i at radaren selvfølgelig observerer jagerfly og andet godt i luften, mens sonaren registrerer de noget så ækle ellers usynlige ubåde.

Så snart du på sonaren ser noget meget hurtigt med retning lige imod dig, kan du være så godt som sikker på at det er en torpedo. I en sådan situation gælder det om at være hurtig og dreje af, før målet er nået for den iskolde bølgebryder.

### Guns med vægt bag

En 5" kaliber dobbeltløbet kanon er ikke sådan helt at kimse af. Ikke nok med den kan skyde langt og temmeligt præcist, den skyder også med andet end de almindelige pebermødder som f.eks. antiluftkraftskanonerne sender op. Det skulle den også gerne for målene denne store gun skal ramme, er også af en tilsvarende kaliber. Men da angrebsmålene ofte ligger et godt stykke væk, er den medfølgende målradar et hårdt tiltrængt redskab.

Ved på denne skærm at taste "TR" aktiveres denne radar, hvorefter afstanden og retningen kan aflæses kordinalt. Ofte bruges de store kanoner (der er også placeret en tilsvarende bagbords), til at lukke rapkæftede kanoner og andre på øerne rundt omkring. Det må siges at være temmeligt nervepirrende, idet dine modstandere ikke lader sin ild stå ubesvaret hen.

### Luften summer af aktivitet

Bliver du udsat for luftangreb, er



Skal du på ubådsjagt, kaster du blot lidt grafikdydbomber ned til de kære fjendtlige ubåde. Som du kan se er der 4 udkastningssteder, med variable indstillinger af dybden, hvor ladningen skal sprænge.

det om hurtigst muligt at trykke "AP" eller "AS". Derved kommer du hen til de anti-luftkraftkanoner, der er placeret på hver side af skibet.

Er du parat i god tid, og opmærksom på jagernes angrebsretning er det muligt at nedskyde ikke så få, forholdsvis hurtigt. Det ser virkeligt godt ud når en af jagerne langsomt dukker frem fra horisonten, for langsomt at blive større og større.

Rammer du jagerne, falder de på de mest akrobatiske måder svirrende ned i vandet. Nogen med store røgfyldte skyer hængende efter sig, andre falder blot hovedkuls lige ned, og laver et betagende plask! Når du bruger dit peberbøssegevær, skal du hele tiden



"Damage Report" giver dig en komplet oversigt over din destroyers tilstand.

være opmærksom på ikke at komme til at overbelaste denne. Sker det, bliver den overophedet, og den mister da sin funktionsdygtighed et stykke tid. Men så længe der er grønt lys kan du ubekymret give los for al din irritation og pløkke hensynsløst løs.

### Skibet er ladet med... torpedoer

Er det fjendtlige skibe du er på jagt efter, kan du ikke altid bruge dine store "Guns". Nok de store, men det er ikke altid nok til at trænge

mildt kan dumpe dydbevandsbomber.

For hver rampe der findes, er det muligt at indstille sprængdybden. Det betyder at du er i stand til at dumpe 4 bomber på samme tid, der vil eksplodere i forskellige dybder. Dette gør det nemmere at ramme ubåde på ukendt dybde. Hvis du under en af kampscenerne bliver ramt et eller andet sted, trykker du blot "DA" (Damage Control), hvorefter du får serveret en fuldstændig skadesrapport, med en flot grafisk præsentation af din destroyer.

### Konklusion

"Destroyer" er et meget kompakt spil. Det må siges at "Destroyer" er en forholdsvis realistisk destroyer-simulator, selv om den nok er en lille smule simpliceret.

Men havde spillet været en kende mere avanceret var det nok gået ud over tilgængeligheden.

Lyden i "Destroyer" er ikke noget særligt. F.eks. savnes lyden af en hakkende flymotor, når du bliver angrebet af jager. Andre steder er den bare almindelig kedelig.

Grafikken derimod er ganske god og vel gennemført. Især ser det flot ud når du bliver angrebet af jager. Epyx hævder at "Destroyer" indeholder en del strategiske aspekter. Dette er nok en tvivlsom påstand, og i hvert fald ikke den fulde sandhed.

Vist ligger der da nogle strategiske overvejelser i "Destroyer", men den overvejende del er udelukkende baseret på action.

Dette er i sig selv også udmærket, men desværre er spillets action-niveau ikke af den grund særligt hæsbæsende. "Destroyer" er et af de spil, der alt for hurtigt får ens interesse til at falme og gå stille til.

Claus Leth Jeppesen

### Kast dydbomber i grams

Er du lige kommet fra sonaren, og er overbevist om, at der befinder sig en ubåd lige under dig, er det om at smide dydbomber over bord. På denne skærm findes der 4 forskellige ramper, hvorfra du gav-

|               |      |
|---------------|------|
| Grafik        | 9-10 |
| Lyd           | 7    |
| Fængslende    | 7    |
| Pris/kvalitet | 8    |



# PC SPECIAL

*Er du en af de mange, der har anskaffet sig en Commodore PC, er der på disse sider mange nye og nyttige sager at hente. Hvad med et kort, der tillader at tre personer bruger samme program samtidigt, og uden tab af hastighed!*

Der er, desværre fristes jeg til at sige, mange forskellige typer af netværk til PC'erne på markedet. Fælles for dem alle er at de giver problemer, på den ene eller anden måde. Om det nye PC-Slave2 fra Advanced Digital Corporation løser alle problemerne er endnu ikke klargjort, men det har en række imponerende data.

Put deres nye PC-Slave2 kort ned i din PC'er. Tilslut to monochrome monitorer og to tastaturer til kortet. Resultatet af dette mix skulle blive, at tre personer nu kan bruge een PC'er. Det er der intet nyt i. Det spændende er at kortet indeholder to CPU'er, samt 2\*512 Kbyte RAM, hvilket gør det muligt at lade tre personer bruge det samme program, på samme tid. Og det sker uden nogen form for hastighedstab. Desuden kan de tre personer få adgang til det samme ekstra-udstyr.

Advanced Digital Corporations kort fungerer direkte under PC/MS-DOS 3.1 og der skal ikke bruges et helt nyt operativsystem. Synes du det lyder det spændende så kontakt:

Advanced Digital Corporation  
5432 Production Drive, Huntington Beach, CA 92649  
Tlf: 009 1 (714)891-4004

## Bubble memory til PC'eren

Intel, halvleder giganten, har introduceret et 1 Mbyte bubble-memory udvidelseskort til PC'ere. Det er et enkelt kort, og det emulerer en harddisk. Fordelen ved et bubble-memory kort, der fungerer som harddisk, er holdbarheden. En harddisk er følsom overfor stød og rystelser, mens bubble-memory er lang stærkere. Kortet findes i flere udgaver. En 512 Kbyte version koster \$895 og for 1 Mbyte skal du betale \$1545. Kortet indeholder al elektronikken, samt en EPROM med I/O drivere til at styre operativsystemet.

## Sikkerhed i bogstørrelse

En harddisk er rar at have, men formatterer du den ved en fejltagelse ligesom jeg har gjort det, så bander du de 20 Mbyte langt væk. Problemet kan løses på flere måder. Du kan lave backup's på almindelige disketter, men det tager tid. Alternativet er en tape-streamer.

En tape-streamer er en båndoptager der bruger specielle bånd, og over på disse bånd lægges hele harddisken's indhold. Fra Irwin Magnetics er der kommet en ny serie tape-streamere, med lagerkapaciteter på 10, 20 og 40 M-

byte. Overførselshastigheden for en PC/PC-XT er på 250.000 bit pr. sekund, og for en PC-AT 500.000 bit pr. sekund.

Backup enheden måler 5\*17 cm, og er altså ikke specielt stor. Prisen ligger fra \$799 op til \$1095. Kontakt Irwin Magnetics:  
2311 Green Rd., Ann Arbor, MI 48105.

Tlf: 009 1 (313)996-3300

## Flere bobler

Det er ikke fordi bubble-memorys er en ny opfindelse, men simpelt hen fordi der er kommet et par gode applikationer. Denne gang er det en bubble-memory baseret pseudo diskdrev.

Bubbl-Tec har udviklet et produkt de kalder Bubbl-Dek. Et produkt der fungerer som et diskdrev, har harddiskens hurtighed, og kassettebåndoptagerens mulighed for at skifte lagermedie.

Bubbl-Dek har samme dimensioner som et standard fulds-højde 5.25" diskdrev, og passer ind i et almindeligt PC chassis. Bubbl-Dek kan fås i to udgaver, til \$1199 og til \$1689. Den første har et enkelt "drev" den anden har to. Et bubble-memory kort koster \$175 og indeholder 128 Kbyte data. Kortet kan skrivebeskyttes, og har en gennemsnitlig accesstid på 19 ms, hvilket er hurtigere end hovedparten af de eksisterende PC harddiske.

Dataoverførselshastigheden er heller ikke dårlig. Mellem 30.000 og 90.000 bit pr. sekund, afhængig af den valgte controller. Er det en intern controller er den lang-

som, mens den eksterne er hurtig. Er du interesseret så kontakt: Bubbl-Tec.

6805 Sierra Court, Dublin, CA 94568.

Tlf: 009 1 (415)829-8700

## Hvem har brug for en hjælpehjerne?

Der findes flere residente regnemaskine programmer til PC'erne, men størsteparten har kun de funktioner, der findes på en regner til 44,95 kroner. Har du, modsat mig, plads i din PC'er, så smid ELI-41 ned i hukommelsen. ELI-41 er et resident program, der fungerer som en Hewlett Packard HP-41C regnemaskine.

Eclipse Logic fortæller at programmet emulerer alle HP-41 funktioner, foruden at kunne regne med decimale, binære, octale og hexadecimal tal, og regnemaskinen har 500 registre. Tryk på en tast, og frem på skærmen kommer en regnemaskine sammen med et blik på flagene, stakken og en række registre.

Programmet kører på en PC'er med minimum 192 Kbyte RAM og MS/PC- DOS 2.00 eller højere. Kontakt: Eclipse Logic Inc.

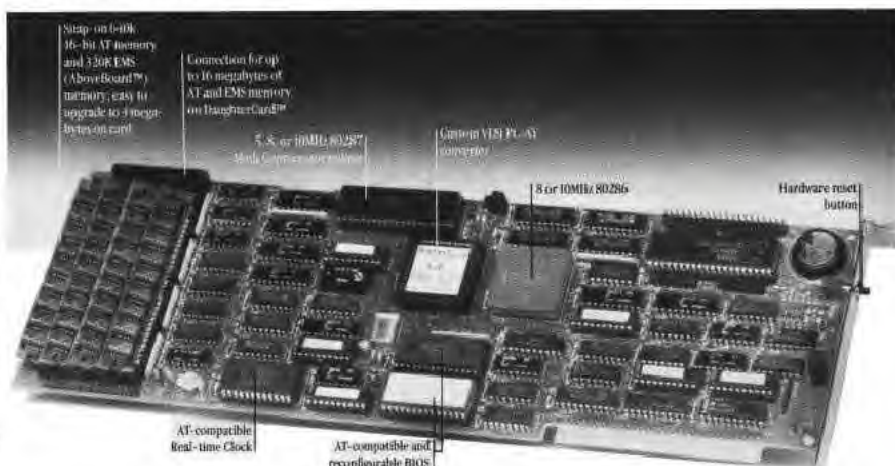
P.O. Box 2003, Huntington Park, CA 90225-1303.

Tlf: 009 1 (213)569-6020

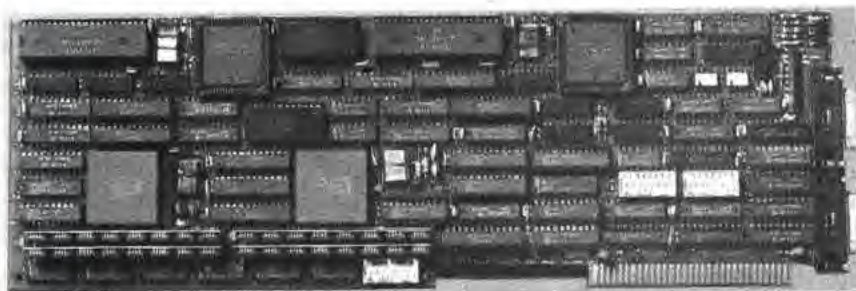
## Få styr på cursoren

Uanset om du arbejder med spreadsheets, tekstbehandling, databaser eller andre applikationsprogrammer, så ser du altid den lille blinkende cursor på skærmen. Cursoren der indikerer hvor

**SOTA Technologys nye PC til AT konverteringskort. Læg mærke til RAM kredsløene i venstre side.**







Med ELI-41 får du muligheden for en ægte HP-41 i din PC'er.

du kan indtaste data, er til tider den dårligste opfindelse på en PC'er!

Dette postulat skyldes den måde hvorpå cursoren sommetider flyver henover skærmen, uden nogen chance for at stoppe den til det rette tidspunkt. Andre gange er den for langsom, og det sker også at tastaturetpeteringen får den til at gå amok, laaang tid efter du har sluppet tasten.

Meeen, frygt ej! Redningen er kommet: Cruise Control. Umiddelbart lyder navnet som om det var et super-space-spil, men der tager man dog gruelig fejl. Cruise Control er et 3 Kbyte stort resident program der overtager cursor-styringen.

Programmet har en indbygget ur-kontrol, så du ved et enkelt tastetryk kan indsætte tid eller dato, på cursorens plads. Foruden cursor-styringen hvor du kan variere hastigheden, er der en "screen-save" feature. "Screen-save" blanker din skærm efter et stykke tid, hvor der ikke er rørt ved tastaturet. Cruise Control kommer fra Revolution Software, Inc. og koster mellem \$30 og \$40. Programmet er ikke kopibeskyttet og kræver DOS 2.0 eller en senere version. Revolution Software, Inc., 715 Route 10 East Randolph, NJ 07869. Tlf: 009 1 (201)366-4445

## Nyt Taxan grafikkort

Helt tilbage i 1983 introducerede IBM det såkaldte Enhanced Graphics Card, det såkaldte EGA kort. Siden er EGA kortet blevet efterlignet af mange forskellige firmaer, og disse kort ligner stort set hinanden alle sammen. Det skyldes at der i 99% af kortene, bruges de samme kredse til at emulere EGA funktionerne.

Taxan, mest kendt for deres farve-monitører, har introduceret et nyt grafikkort med deres Multi-Resolution System. Dette fine navn dækker over et grafikkort, der er i stand til at vise grafik i tre forskellige opløsninger.

Taxan Gold Card, som det hedder, kan lave grafik som et almindeligt Color Graphics Card (CGA) og som et EGA kort. Sidstnævnte giver en opløsning på 640\*350 punkter, ialt 224.000 punkter. Desuden er der tilføjet en ekstra skærmmode: TGA, hvilket sandsynligvis betyder Taxan Graphics Adapter.

Sidstnævnte giver en opløsning på 640\*400 punkter, ialt 256.000 prikker på skærmen, og så i maser af farver. Desuden er der på kortet indbygget en seriel port, hvor der blandt andet kan tilsluttes mus, MODEM, eller noget lignende.

## Nu jeg snakker om grafikkort så...

Efter at IBM har levet højt på deres farve-grafik kort og monitor i fem år, vil de nu stryge den serie fra

næste 12 måneder, men Paradise Systems, der udvikler det samme system, vil lancere deres kort først.

## Ny FIDO base

For os PC'ejere med et MODEM i computeren, er der åbnet for endnu et Fido Bulletin Board System. Drejer du 01 87 47 56 og lader dit MODEM køre 300/300, 1200/1200 eller 2400/2400 baud, med 8 data bit, 1 stop og start bit, uden paritet, kan du komme on-line. Basen er specielt beregnet for PC brugere, og der er en del software at downloade. Både spil og seriøse programmer. Du kan umiddelbart downloade 200 Kbyte software, men vil du have mere, så skal du

Fra State Of The Art Technology, forkortet SOTA, er Motherboard 5.0 kommet. Put Motherboard 5.0 i din PC'er, og den er soft- og hardware kompatibel med en AT'er.

Kortet er et fuld-længde kort på hvilket der sidder en 80286, 16 bit processor der kører enten 8 eller 10 MHz, samt 1 Mbyte 16 bit AT hukommelse. Hukommelsen er organiseret som 640 Kbyte til systemet, og de resterende 320 Kbyte som EMS hukommelse. (Angående EMS, se sidste måneds PC-Special).

På kortet er der plads til en 80287 numerisk processor, og der sidder et AT kompatibelt real-time ur. Har du brug for mere RAM, kan du bare udvide. Via et udvidelsesskik kan du tilslutte maksimalt 16 Mbyte RAM. Kortet med den ekstra RAM kaldes for Daughter-Card.

En smart detalje ved kortet, er den måde hvorpå BIOS'en ligger gemt. Normalt anvendes en EPROM, men SOTA har valgt at bruge en RAM kredsløb med batteri backup. I praksis betyder det, at ændringer i BIOS'en kan gøres via software. SOTA hævder at deres kort er kompatibelt med CGA og EGA grafikkort, samt LAN netværket, interne MODEM's og tapestreamere. Er du interesseret, skal du slippe \$995 og kontakte: SOTA Technology, Inc., 657 N. Pastoria Blvd., Sunnyvale, CA 94086.

Tlf: 009 1 (408)245-3366

Kasper Vad



## Med PC-Slave2 bliver der helt sikkert sat ny rekord i antal IC'er på kortet. Det er totalt fyldt op.

uploadede noget software til basen. Det kan være programmer du selv har skrevet, eller andre public-domain programmer der endnu ikke findes på basen. Basen er bygget omkring en PC-XT kompatibel maskine med en Seagate 20 Mbyte harddisk. Vi ses på basen...

## Gør din PC til en AT'er

Nu rabler det da for mig, ik' ??? Men nej, endnu engang har jeg ret.

salgslisten. En IBM leder fortalte endvidere, at det næste kort der skal fjernes fra listen bliver EGA kortet.

Samme person sagde, at IBM vil lancere det såkaldte EGA Plus kort. Talsmanden fortalte, at EGA Plus vil have en større opløsning, men ikke den magiske opløsning på 1024\*1024 punkter. Ifølge talsmanden sker disse ændringer fordi IBM er stærkest på grafikområdet, og det er der de store forandringer kan ske hurtigt.

Disse forandringer i programmet vil blive gennemført indenfor de



# COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

## TILBAGE TIL BÅND

Det er klart, at der skal laves backup af det, vi har sidet og lavet. Vi må ikke se bort fra de naturlige kræfter, der hurtigt kan slukke vores computer, og dermed slette alle data.

I USA dukker de hastigt op. Backup enheden til din Hard-Disk. Ja, den kan jo også blive slettet. Ens for alle disse "Tape Backup"-enheder er, at de kan fås både som interne eller som bærbare enheder. Det er dog et faktum, at de bærbare enheder en del dyrere end de interne.

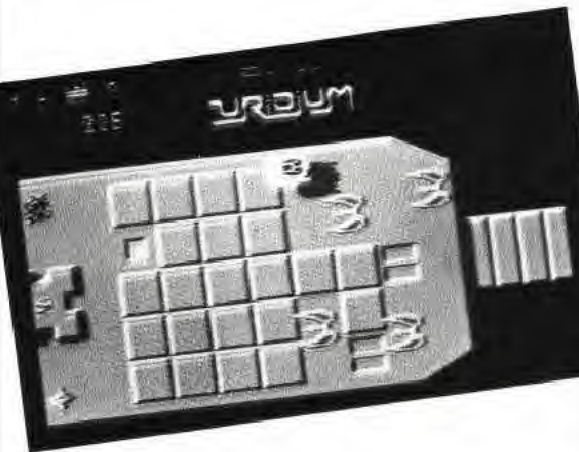
Vi har set på en enkelt enhed og tør godt generalisere specifikationerne, selv om vi naturligvis ikke påstår, at alle er ens.

Enheden, vi har set på, er fra AIC i USA.

Disse tal kan give dig opfattelse af, hvilke hastigheder der er tale om. Den justerer automatisk clock frekvensen på IBM PC/XT, AT og andre kompatible maskiner. Arbejder på netværkstilslutninger og kan arbejde med hastigheder fra 4-10 Mhz og er menu-driven.

Derudover kan du lave enkeltfil kopiering, subdirectory kopiering, kopiering af partitionerede data-set, eller lave en komplet Hard-Disk kopi. Båndhastighed: 90" pr. sekund. Sender 5MB data pr. minut. Kan indeholde 60MB data, pr. 600 fod bånd. (600 fods, 1/4" bånd er den mest anvendte størrelse). Dette og meget mere kan du få, hvis du som os stoler mest på en backup eller tre.

Yderligere information:  
Access Information Concepts Inc.  
1372 Broadway, 17th floor  
New York, NY 10018  
Tlf. 009-1-212-221-8764



## HEWSON DOBLER

Nu skal du ikke tro, at Hewson er gået hen og blevet smalspored. De laver ikke doublepacks eller "Compilations", bare fordi de andre gør det. Hewson har lavet en doublepack med "Uridium" og "Paradroid". Men ikke nok med det,

Andrew Braybrook, mesteren bag disse suveræne spil, har pillet lidt ved disse versioner.

Både "Uridium" og "Paradroid" er nu blevet mere hurtige. (Hvis det altså ikke gik hurtigt nok sidst). Derudover er der mange flere fly og features i "Uridium" versionen. Så kom ikke og sig, at du ikke får noget ekstra for pengene.

## GRATIS AMIGA SOFTWARE

Er det dog ikke, men så i hvert fald næsten. En brugergruppe i vores broderland Sverige har nemlig samlet over 35 disketter fyldt til randen med brugerprogrammer, der går under betegnelsen Public Domain programmer. Dvs. at de ikke er kopibeskyttede, og at alle må bytte med alle. Brugergruppen, der kalder sig Amiga User Group Sweden (AUGS), og for den beskedne sum af kun 20 svenske, kan du få kopieret en 3.5" diskette med forskellige nyttige programmer, filer etc.

Alt hvad du skal gøre er at sende de 20 svenske, og en tom Amiga diskette til AUGS. De vil så sende disken retur, når den er kopieret. Du kan også melde dig ind i klubben, der på årsbasis koster 80 svenske, og få hver diskette kopieret for kun 10 kroner stykket. Så der kan jo være penge at spare her, eller hvad?

Yderligere information:  
Amiga User Group, Sweden  
Box 11055  
580 11 Linköping  
Sverige

## NU BLINKER 64'EREN I DANMARK

Blinker 64 hedder Starlites seneste produkt. Blinker 64 er et hjælpeværktøj, når du arbejder meget med din BASIC. Hidtil har det været næsten umuligt at arbejde med struktureret programmering, når der tales Commodore BASIC. Det problem løser Blinker 64, der deler dine programmer op i hoved- og underdele, så det hele bliver mere overskueligt. Hoveddelen står for den aktuelle styring af underdelene, og kan på den måde fungere som et kontrolcenter, hvorfra hele programmet styres. Meningen er med Blinker 64, at du skal kunne opbygge et helt bibliotek af underprogrammer, og programrutiner, som du så til sidst kan "linke" (samle) sammen til et

virkedyggtigt program. Indeholdende dine allerbedste rutiner. Hvis du vil vide mere om Blinker 64, kan du ringe til Starlite Soft-

ware på tlf. 01 61 16 33, der henviser til nærmeste forhandler. Prisen på Blinker 64 oplyses at være kr. 695.-.

### SUMMARY OF LINKED PROGRAM

```

Start of BASIC
Start of variables      2049
Top of BASIC            2181
                        48968
Code modules named
Code modules included   1
Data modules named
Data modules included   0
Bad filenames           0
Bad line numbers        0
    
```

PROGRAM COMPLETE.





# AMIGA SOFTWARE



## Deja Vu:

"Well kid, you really stepped in it this time". Enten er du blevet hængt op på et mord du ikke har begået eller også har du virkelig lagt fyren på is, men hvis jeg var dig ville jeg fordufte. Selvfølgelig er jeg ikke dig, og du har ikke min fornøft. Hvis jeg kender dig så vil du garanteret prøve at regne det hele ud! - Tjah, der er nogen der aldrig vil tage ved lære. Tror du virkelig du har en chance mod politiet og mafiaen og gud ved hvem der ellers er efter dig?? Nå, men held og lykke makker! Ah... forresten glemte jeg at fortælle dig, at du ikke kan huske hvem du er?

Deja Vu, er mindscapes seneste adventure, tæt pakket med lækker grafik.

**Vejl. udsalg kr. 569,-**

## Balance of Power:

Det er mere end fyrré år siden, at den første atombombe detonerede. På det tidspunkt ændrede verdenssituationen sig drastisk. Magten der gør det muligt at udslette civilisationen hviler i hænderne på supermagterne, og som enten Præsidenten for USA, eller USSR, har du total ansvarlighed overfor din nations handlinger. Det kræver dygtighed og store strategiske evner at fuldføre dette spil, og taber du, tjah så taber alle!

Balance of Power bruger en stor statistisk database, der gør spillet foruroligende realistisk, og kombineret med en god portion kunstig intelligens, er du faktisk i stand til at leve dig ind i at være præsident for en stund. Kort sagt: "Dette spil er underholdende, og udfordrende."

**Vejl. udsalg kr. 569,-**

## Defender of the Crown:

COMputer skrev: "Defender of the Crown er ikke til at slippe for alle scener er set, undersøgt og gennemprøvet adskillige gange". I dette utrolige spil, skal du sørge for at blive konge over England. Før dette kan lade sig gøre, skal du deltage i ridderturneringer, plyndre slotte, redde jomfruer og bruge dine taktiske evner, så godt du kan. Dette er spillet du ikke kan blive træt af. Timevis af god underholdning.

**Vejl udsalg: kr. 569,-**

Fantastiske Amiga ville ikke være nær så fantastisk, hvis ikke der fandtes software-producenter, der var i stand til at udnytte den fuldt ud.

der vil  
noget

Amerikanske Mindscape er en af disse producenter, der leverer klasse-software til Amigaen, og de første tre programmer er klar.

**WORLD  
GAMES**

Distribueres af:

**PCS**

02 30 54 88

**M**agna  
force

01 39 20 39



**100.-****Crazy clear**

```

10 A=54784:D=A+1:BANK15
20 FOR I=80 TO 65 STEP -1
30 POKEA, I: POKED, I: FORX=1 TO 50: NEXT X
40 NEXT I
50 SCNCLR: SLEEP2: POKEA, 1: POKED, 80

```

READY.

Ja så har vi igen Super 20 sprængfyldt med dynamit programmer, som læserne selv har opfundet. Betingelsen for at også du kan vinde 500 skattefrie kroner i Super 20 konkurrencen, er at du selv har lavet den smarteste, frækkeste og mest elegante rutine - som ikke fylder over 20 linier.

**Basic-Sort**

```

10 PRINT CHR$(147): MAX=100: X1=1
: X2=MAX: XM=1: X3=XM: F=1: FA=1
20 DIM K$(MAX), PT$(MAX): PT$(1)=1
: PT$(2)=2: GOSUB 160
: PRINT CHR$(147)
30 TI$="000000": FOR F=1 TO MAX
: GOSUB 90: PRINT CHR$(19): F: NEXT F
: PRINT CHR$(147) "SORTERET!": A$=TI$
40 FOR F=1 TO MAX: PRINT K$(PT$(F))
: NEXT F: PRINT "TI$: "A$
50 SG=1: INPUT "HVAD VIL DU SØGE PAA
: "K$(F): X1=1: X2=MAX: X3=0
: TI$="000000"
60 GOSUB 100: PRINT "FUNDET
: "K$(PT$(XM)): "TI
: IF X3>XM THEN PRINT "FINDES IKKE
: "GOTO 50
70 INPUT "RIGTIGE DATA ": A$
: IF A$="J" OR A$="JA" THEN S0
80 GOTO 60
90 XM=0: X1=1: X2=F
100 X3=XM: XM=(X1+X2)/2: FA=X2: X2=XM
110 REM IF K$(PT$(XM))>K$(F) THEN X
2=XM
120 IF K$(PT$(XM))<K$(F) THEN X1=XM
: X2=FA
130 IF K$(F)<>K$(PT$(XM)) AND INT(X3
*FK)/FK<>INT(XM*FK)/FK THEN 100
140 IF SG<>1 THEN FOR G=F TO XM+1 ST
EP -1: PT$(G)=PT$(G-1): NEXT G
: PT$(XM)=F
150 RETURN
160 AN=AN+1
170 INPUT "NAVN: ": K$(AN)
180 IF AN = MAX THEN RETURN
190 IF K$(AN)="STOP" THEN MAX=AN-1
: RETURN
200 GOTO 160

```

**100.-****500.-****20 SUPER****Hires 64**

```

1 DATA A$,01,D0,1C,A5,00,F0,1B,A9,02,
D0,14,4C,1B,C1,A9,FF,4C,1D,C1,4C,
34,C1,4C
2 DATA 45,C1,4C,56,C1,4C,71,C1,4B,4C,
CE,C0,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,
EA,A5,2D
3 DATA 85,FB,A5,2E,85,FC,A0,00,A5,FC,
C5,30,30,05,A5,FB,C5,2F,10,4F,B1,
FB,C9,D9
4 DATA D0,19,C8,B1,FB,C9,B0,D0,12,CB,
B1,FB,F0,03,4C,40,02,C0,B1,FB,05,
02,1B,69
5 DATA 30,B0,F3,C9,D0,D0,1F,C8,B1,FB,
C9,B0,D0,1B,C8,B1,FB,AA,00,C8,B1,
FB,85,FD
6 DATA 86,FE,2B,F0,09,E0,01,D0,D5,1B,
69,C0,B0,D0,1B,AS,FB,69,07,85,FB,
90,A7,E6
7 DATA FC,20,A3,60,AS,1F,65,FE,85,FC,
AS,FD,29,07,85,FE,AS,FD,1B,29,FB,
65,FB,AS
8 DATA 02,4B,29,07,85,FD,1B,65,FB,85,
FB,90,02,E6,FC,6B,1B,29,FB,85,02,
A0,2B,AS
9 DATA FB,1B,65,02,85,FB,90,02,E6,FC,
BB,D0,FC,60,A2,D9,8E,47,C0,CA,8E,
64,C0,A2
10 DATA 80,8E,4E,C0,8E,6B,C0,20,2E,
C0,20,94,C0,6B,D0,1A,F0,0E,AS,FE,
49,07,AA,AS
11 DATA 00,3B,EB,2A,CA,D0,FC,60,20,
EA,C0,49,FF,21,FB,B1,FB,60,C9,01,
D0,0B,20,EA
12 DATA C0,01,FB,B1,FB,60,20,EA,C0,
85,02,A1,FB,25,02,D0,DF,F0,EB,AS,
00,A0,20,04
13 DATA FC,A0,00,04,FB,91,FB,EB,FB,
D0,FA,EB,FC,AS,FC,E0,40,D0,F2,60,
AD,1B,D0,09
14 DATA 0B,8D,1B,D0,AD,11,D0,09,20,
8D,11,D0,60,AD,1B,D0,29,F7,8D,1B,
D0,AD,11,D0
15 DATA 29,DF,8D,11,D0,60,A0,20,04,
FC,A0,00,04,FB,91,FB,49,FF,91,FB,
EB,FB,D0,FB
16 DATA EB,FC,AS,FC,E0,40,D0,EE,60,
AS,FB,A0,04,04,FC,A0,00,04,FB,91,
FB,C0,D0,FB
17 DATA AB,FC,EB,86,FC,E0,07,D0,F2,
91,FB,C8,C0,8B,D0,FB,60
18 FOR T=0 TO 400: READ AS:A=0
: GOSUB 19: POKE 49152+T,A
: PRINT "HOME)REST: "400-T" (CRSR VE
NSTRE, SPACE3)": NEXT: END
19 FOR V=1 TO 2: B=ASC(A$)-48
: B=B*7*(B*5): A=A*16+B
: AS=RIGHT$(AS,1): NEXT: RETURN

```

```

94 :
95 REM *****
***
96 REM *** COMPUTERS IILFØJELSE
***
97 REM *** DET ER EN DEMO AF GRAFIK
***
98 REM *** AF : JACOB HEIBERG (J.H)
***
99 REM *****
***
100 SYS 49164: REM* SLEI HIRE SKAERM
110 SYS 49172: REM* HIRE
120 POKE 251,16: SYS 49181
: REM * FARVER
130 FOR X=0.1 TO 6.28 STEP 0.1
140 : X%=INT(X*50)
: REM X=KODOR.
150 : Y%=INT(SIN(X)*33+100)
: REM Y=KODOR.
160 : SYS 49152
: REM SAT DOT
170 NEXT X

```



## Print At

```

10 DATA 032,253,174,032,158,183,138,
  072
20 DATA 032,253,174,032,158,183,138,
  168
30 DATA 104,170,024,032,240,255,032,
  253
40 DATA 174,076,160,170,-1
100 REM *** PRINT AT ***
110 REM **FORMAT: SYS AT,Y,X,"TEKST"
120 REM **EKS: SYS AT,10,10,"HEJ"
130 AT=49152: I=0
140 READ A: IF A=-1 THEN 160
150 POKE AT+I,A: I=I+1: GOTO 140
160 PRINT CHR$(147)
170 SYS AT,10,10,"TEST"

```

**200.-**

## Programcode

```

1 POKE 53280,6:POKE 53281,6
  :FOR A=49152 TO 49359:READ B
  :POKE A,B:X=X+B:NEXT
2 IF X<>22196 THEN PRINT"FEJL I DATA
  (SORRY)":END
3 PRINT"(HVID,CLR)LOAD ALTID DETTE P
  ROGRAM IND FØRST."
4 PRINT"(RUN) DET OG SKRIV (NEW)"
5 PRINT"(CRSR NED)DEREFTER KAN DU LO
  ADE ET PROGRAM, DER"
6 PRINT"SKAL KODES OG SKRIVE
  : SYS49152"
7 PRINT"DEREFTER SAVES DET KODEDE PR
  OGRAM"
8 PRINT"(CRSR NED)KODET PROGRAM UDEN
  KODETAST =0 (PUND)"
9 PRINT"KODET PROGRAM MED KODETAST=
  (EGET VALG)"
10 INPUT"(CRSR NED)KODETAST: ";KTS
  :POKE 49317,ASC(KTS)
  :POKE 49160,ASC(KTS)
11 DATA 162,255,160,0,185,0,159,73,
  92,153,0,160,200,208,245,206,6,
  192,206,11
12 DATA 192,202,173,6,192,201,7,240,
  2,208,229,160,0,185,55,192,153,0,
  8,200
13 DATA 208,247,230,46,169,159,141,6,
  192,169,160,141,11,192,96,0,16,8,
  194,7
14 DATA 0,58,74,66,32,158,50,49,54,
  49,0,0,0,173,110,8,201,92,240,
  35,169,0
15 DATA 133,198,32,228,255,201,0,240,
  249,205,110,8,141,84,8,240,16,160,
  0,153
16 DATA 0,8,200,192,37,208,248,238,
  32,208,76,55,8,160,0,185,76,8,153,
  60,3,200
17 DATA 208,247,76,60,3,234,162,150,
  160,0,185,0,9,73,92,153,0,8,200,
  208,245
18 DATA 238,66,3,238,71,3,202,224,0,
  208,234,169,147,32,210,255,76,142,
  166,92
19 DATA 74,66,169,147,32,210,255,160,
  20,185,132,8,153,0,4,136,208,247,
  76,19
20 DATA 8,32,20,18,25,11,32,16,1,1,
  32,11,15,4,5,32,20,1,19,20,5,14

```

## Slangen

```

10 POKE 2,0:POKE 53280,0:POKE 53281,0
  :PRINT"(GUL)":GOTO 150
20 U=RND(1)*990+1024:IF PEEK(U)<>32
  THEN RETURN
30 POKE U,63:RETURN
40 GET AS:IF AS<"0"AND AS<"A"AND A
  S<"",AND AS<"",THEN 60
50 A=(40 AND AS="A")-(40 AND AS="Q")
  +(1 AND AS="")-(1 AND AS="")
60 P(Y-1023)=A:Y=Y+A:E=C
  :C=C+(C-1023):P(C-1023)=0
  :POKE E,32:IF PEEK(Y)<>32 THEN 80
70 POKE Y,81:GOTO 40
80 IF PEEK(Y)>58 THEN 190
90 POKE Y,81:P(Y-1023)=A:FOR N=1 TO I
  :Y=Y+A:IF PEEK(Y)<>32 THEN 190
100 P(Y-1023)=A:POKE Y,81:NEXT:P=P+I
  :U=U+1:PRINT"(HOME,
  RUS ON)"TAB(8)P"(HOME)"TAB(36)U
110 IF P>H THEN PRINT"(HOME,
  RUS ON)"TAB(21)P
120 IF RND(1)<P/200 THEN GOSUB 20
130 T=INT(RND(1)*9)+1
  :U=RND(1)*990+1024:IF PEEK(U)<>32
  THEN 130
140 POKE U,T+48:GOTO 40
150 PRINT"(CLR,RUS ON,
  SPACE> (CRSR NED27,
  SPACE>Slangen SPISER TAL,
  AF ASGER ALSTRUP";
160 CLR:DIM P(1024):H=PEEK(2)
  :FOR A=1024 TO 1104:POKE A,160
  :NEXT
170 FOR A=1104 TO 1984 STEP 40
  :POKE A,160:POKE A+39,160:NEXT
  :Y=1484:C=Y
180 A=1:PRINT"(HOME,RUS ON,
  SPACE2)POINT= 0 HIGH=
  ANT.SP= 0(HOME)"TAB(21)H:GOTO 120
190 PRINT"(HOME,CRSR NED10)"TAB(15)"
  GAME OVER":IF P>H THEN H=P
200 POKE 2,H:PRINT:PRINT TAB(13)"PRE
  SS ANY KEY":POKE 198,0:WAIT 198,1
  :POKE 198,0:GOTO 150

```

**300.-**

**200.-**

## Sådan deltager du!

For at vinde vores skattefrie præmier, skal du opfinde verdens bedste rutine på 20 linier, eller mindre, og sende den ind til os. Vi vil hverken have bånd eller disk med rutinen på, men blot en læselig udskrift, hvadenten den er skrevet i hånden eller via printer.

Vores eksperter tester så hver måned alle indkomne rutiner, og den heldige vinder 500 kroner. Til 2. præmien udbetales 300 kroner, og 100 kroner går til dem, der ikke får nogen placering.

Vi sender ikke udprintningen tilbage, og kan vi ikke bruge den, "arkiverer" vi den blot lodret.

Du har ingen mulighed for at ringe og kontrollere om netop din rutine er udvalgt, da det bliver gjort i sidste øjeblik for deadline, så de allerbedste rutiner kan komme læserne til gode.

Altså send ind og vind på adressen:

"COMputer"

St. Kongensgade 72

1264 København K

Mærk kuverten "SUPER 20/MASKINTYPE"



# SUPER 20

## Programnavn: Hires C-64 Maskintype: C64

Gevinst: 500 kroner

Hires C-64 er en grafikudvidelse af din 64'er, der gør det meget let at tegne grafer og grafiskskærme til dine egne spil!

Selve programmet er ikke umiddelbart gennemskueligt, da det er maskinkode. Og med maskinkode er problemet jo, at taster du forkert går det hele i (brun)-kage. Derfor er det meget vigtigt, at du indtaster alle linierne helt rigtigt. Nå, men nu til det vigtigste, forklaring til programmet:

SYS49164 Slet Hires skærm  
SYS49167 Fyld Hires skærm  
SYS49172 Gå i Hires  
SYS49175 Tilbage til tekstskærm  
SYS49178 Inverter skærmen (negativ skrift)  
POKE 251, forgrund + 16\*baggrund  
SYS49181 Farvelæg Hires skærm

Når man skal skrive til skærmen, bruges:

X%, Y% som koordinater (0 = X%, 320 & 0 = Y%, 200)  
SYS49152 Sætter punkt (dot)  
SYS49156 Sletter punkt (dot)  
SYS49160 Inverterer en dot.  
(Hvis tændt, slukkes den, og omvendt!)

I vores udvidelse er der et eksempel, der tegner en sinuskrue hen over skærmen. Nogle af de features der er i grafikudvidelsen er ikke demonstreret, men de kan let tilføjes.

Programmet lægger maskinkoden i adresserne 49152 til 49552, og er koden lagt, behøver du ikke at køre programmet mere (før du har slukket computeren, eller lagt noget andet i disse adresser). Indsendt af: Jørgen Andersen  
Bynkevang 11  
2830 Virum

## Programnavn: Slangen Maskintype: C64 Gevinst: 300 kroner

Her er så denne måneds nummer 2, der er et spil. Slangen hedder det. Og du kan vel regne ud, hvad det går ud på!

Nå ikke? Det går ud på, at du styrer en slange henover skærmen, og du skal så spise de tal, der kommer frem på skærmen. Men hvis du f.eks. spiser de tal, der kommer frem på skærmen, vil du blive 5 led længere, så pas på, hvor du spiser tallene.

Spillet giver points, og viser highscore. Styringen er simpel, idet du styrer op og ned med: Q & A, og til siden med: , & .

MEN, hvis du hellere vil have joystick-styring, kan du bare lave linie 40 og 50 om til:

40 J=PEEK(56321)  
128:IF J=123AND J=119AND J=126AND J=125THEN 60  
50 A=(40AND J=125)  
(40AND J=126)+(1AND J=119)  
(1AND J=123)

Ellers er det bare at taste spillet ind, men husk at nogle af linierne måske overskrider de tilladte 40 tegn. Her skal du så forkorte enkelte kommandoer, men det kan du læse i din manual.

Og så et sidste råd: Undgå spørgsmålstegn, for ellers...  
Indsendt af:  
Asger Alstrup  
Albert Ibsensvej 72, 1 th.  
4200 Slagelse

## Programnavn: Programcode Maskintype: C64

Gevinst: 200 kroner

Det lyder "råtjekket", og det er det faktisk også.  
Det kan nemlig kode dine programmer, så det kun er dig, der kan se, hvad det er for noget. Nemlig ved en personlig kode, som du vælger for dit program. Så vi synes, at 200 kroner må være på sin

plads som gevinst her.  
Hvordan gør man så?

Du taster programmet ind, og RUN'er det. Derefter taster du NEW + (Return). Og du skal nu loadet det program du vil kode, ind i lageret. Derefter skriver du SYS49152 og vuptil, dit program er beskyttet, og for at kunne arbejde med programmet, skal du indtaste den rigtige kode. Koden kan kun bestå af een kode.

Du kan nu kun se en linie, 1986, med LIST. Men efter kørsel af programmet, og utallige tryk på RUN/STOP + RESTORE, kan du igen se listen. Så vi (Computer. Red.) anbefaler, at du laver en linie i programmet der siger:

SYS808,251 (Gør, at du ikke kan stoppe og liste programmet)

Den kodetast du vælger, kan være alle tegn på tastaturet. En lille smart detalje er hvis du bruger pundtegnet, som er lig 0. Det gør nemlig at programmet bliver kodet, men du behøver ikke at taste koden ind efter load!

Indsendt af:  
Jannik Bausager  
Præstøvej 13  
4700 Næstved

## Programnavn: Print At Maskintype: C64

Gevinst: 100 kroner

Som rosinen i pølseenden har vi denne gang en "Print At" rutine til 64'eren. For helt ærligt, mangler du ikke bare sådan en rutine, der sætter tekst hvor du vil have den!! Programmet er lille, og det opfylder formålet - det giver dig nemlig en "Print At" rutine. Rutinen kaldes med SYS AT, X, Y, "Tekst", hvor X = Kolonne, Y = Linie og med tekst menes teksten du vil have skrevet!

Syntaksen er let, hvis du selv sætter AT = 49152 (blot bruger programmet i starten af dine egne). Indsendt af:

Preben Vincentz  
Vestervænget 40  
4000 Roskilde

## Programnavn: Crazy Clear

Maskintype: C128

Gevinst: 100 kroner

Tja, hvad man ikke finder på. Her er et program til 128'eren med 80-tegns monitor. Programmet laver en "crazy clear" på skærmen. Det ser helt vanvittigt (og stjerneblæret) ud, så nu kan du peppe dine programmer op. Der er ingen problemer med at bruge programmet, for du skal blot indtaste det, og så skal du bare se løjer, (scrolls og sletning).

Indsendt af:  
Kåre Fundal  
Østergade 4  
4140 Borup

## Programnavn: BASIC-Sort Maskintype: C16/PLUS4/C64/C128

Gevinst: 100 kroner

Som rosinen i pølseenden, har vi nu et sorteringsprogram i BASIC. Dette program benytter IKKE bubblesort, - der ellers er meget anvendt (og langsomt). Derimod sættes en pointer til hver variabel, således at "Garbage-Collection" (affaldsopsamling) undgås.

Programmet har TRE funktioner:

1. Indtastning af data
  2. Sortering
  3. Søgning på indtastede data.
- Indtastningen er simpel, idet man indtaster det navn (hvis det f.eks. er personer man vil sortere), der skal sorteres. Når man vil stoppe skrives STOP (Return), og programmet vil begynde at sortere data. Når data'ene er sorteret, vil du blive spurgt om, hvad du vil søge på. Du indtaster nu navnet, og på lidt under 1 sek. vil du have fået ren besked (findes ikke, eller navnet).

Denne rutine kan evt. indbygges i egne programmer, men er meget simpel - Den er KUN på 20 linier. Sorteringen er hurtigere end bubblesort, da der ikke bliver samlet Garbage (affald). Ved 200 datasæt vil det tage ca. 4 min. for sorteringen - Søgningen vil stadig være på ca. 1 sek. (Helt op til 1000 data).

Både sorterings- og søgerutinen bygger på bisektionsprincippet, og kræver derfor meget lidt tid. (Sortering tager tid, da pointerne skal sættes - ikke fordi det tager tid at finde pladsen!!).

For at rutinen skal fungere, skal K\$( ) indeholde navn og PT%( ) skal være pointerne.

For hver dubling af datasæt vil sorteringstiden firedobles!!!

Indsendt af:  
J. Christensen  
Toruvvej 7  
2730 Herlev



# BABY 286 AT m. EGA



## CIRCUIT DESIGN XT/AT

Circuit Design klubbens indkøbsforening: Medlems-Service, leverer hele tiden det bedste produkt til prisen. Intet bedre, intet nyere og intet billigere. Det ligger i klubbens struktur: Direkte produktion eller import til egne medlemmer. EtsC-medlemskab koster kr. 125,- incl. moms per år. Ring og få en brochure. Se klubbens konstante og utrolige medlems tilbud. F.eks. på PC/XT/AT'er i forskellige udførelser. Fra 3.995,- til 29.995,-. Hvis andre er billigere med en XT/AT-maskine er det fordi der mangler bestykning!

PC/AT-maskinerne leveres nu med EGA-kort for multidisplay: CGA/Monokrom/EGA. Alle priser er excl. 22% moms.

PCAT BABY640k/1,2MB/20MB kr. 17.995,-  
PCAT1 AT 640k/1,2MB floppy . kr. 14.995,-  
PCAT20-do- med 20MB harddisk . kr. 19.995,-  
PCAT385 -nyhed- 2MB/386/20MB . 29.995,-  
PCMEGA8 XT-motherb. 640Kram . kr. 2.495,-  
PCATBABY - motherboard 8M/-ram. . 4.995,-  
PCATMEGA/10 - motherboard 10M. . 5.995,-

PC/XT-maskinerne leveres enten med CGA- (ColorGrafik) eller monokrom displaykort. Priser excl. 22% moms:

PCMC1 256K/1 disk/CGA . . . . . kr. 3.995,-  
PCMC2 256K/2 diske/CGA . . . . . kr. 4.995,-  
PCM1 640K/8MHz/1drev/multi. kr. 6.995,-  
PCM2 640K/8MHz/2drev/multi. kr. 7.995,-  
PCM10 -do- 10MHz/japandrev. . . kr. 8.995,-  
PCM20 s.PCM1 m. 20Mbyte hd. . kr. 11.995,-

PCM-maskinerne leveres incl. softwarepakke.

CIRCUIT DESIGN - Karlstrupgaard - Karlstrup By v. Solrød - DK2690 Karlslunde - dagl. 10-17/lør. 12-16

Tlf: 03146000 (ikke lørdag) - Modem: 03146046 (døgndrift) - Telex 43619 - Telefax: 03146200



# Lav din egen

Vi lægger denne gang ud med en kort - men alligevel vigtig kommando.

Det er kommandoen 'X', som giver dig mulighed for at forlade COMPUMON igen. Du kan her se, der er en mulighed for enten at lave en RIS eller et LUMP til ready,

Det skulle give dig mulighed for at kalde COMPUMON fra et BASIC program og derefter returnere til den fortsatte afvikling af dette program. DIFFB er en lille subrutine, der fastlægger, den byte, der skal bruges ved 'branch' instruktioner.

## Disassemble

Denne gang omhandler Source listningen de to tunge drenge i enhver maskinkodemonitor - disassembleren og assembleren. Disassembleren styres af rutinen DISAS (linie 5590-5640). Herunder kaldes den egentlige disas-

# MC-Monitor

Har du fulgt med i serien om MC-Monitoren til 64'eren? Så kommer næste del her. Både som BASIC-loader og Source-listning, så du selv kan følge med, når John Christiansen ruller med koderne.

Fig. 1

```
BRK PHP BPL CLC JSR PLP BMI SEC
RTI PHA BVC CLI RTS PLA BUS SEI
BYT DEY BCC IYA LDY TAY BCS CLV
CPY INY BNE CLD CPX INX BEQ SED
BYT BIT JMP JMP STY LDY CPY CPX
TXA TXS TAX TSX DEX BYT NOP BYT
ASL ROL LSR ROR STX LDX DEC INC
ORA AND EOR ADC STA LDA CMP SBC
```

```
100 REM ** UIS MNEMONIC TABLE **
105 DIM H(127):X=0
110 M1=128+64+32+16+8:REM 5 HØJE BITS
115 M2=4+2+1:REM MASK 3 LAVE BITS
120 M3=128+64:REM MASK 2 HØJE BITS
125 M4=2+4+8+16+32:REM MASK 5 LAVE BITS
130 READ AS:IF AS="1" THEN 170
135 LB=ASC(MID$(AS,3,1))-48
140 LB=LB+7*(ASC(MID$(AS,3,1))>58)
145 HB=ASC(MID$(AS,2,1))-48
150 HB=HB+7*(ASC(MID$(AS,2,1))>58)
155 H(X)=HB*16+LB
160 X=X+1:GOTO130
170 PRINT:PRINT"MNEMONICS TABLE"
175 FOR X=0 TO 63
180 B1=CHR$(H(X) AND M1)/8+63
185 B2=(H(X) AND M2)*4
190 B2=B2+((H(X)+64) AND M3)/64
195 B2=CHR$(B2+63)
200 B3=CHR$(H(X)+64 AND M4)/2+63
205 PRINTB1;B2;B3;
210 NEXT
215 END
220 REM MNEMON
```

```
225 DATA $1C,$8A,$1C,$23
230 DATA $5D,$8B,$1B,$A1
235 DATA $9D,$8A,$1D,$23
240 DATA $9D,$8B,$1D,$A1
245 DATA $1E,$29,$19,$A2
250 DATA $69,$AB,$19,$23
255 DATA $24,$53,$1B,$23
260 DATA $24,$53,$19,$A1
265 DATA $1E,$1A,$5B,$5B
270 DATA $A5,$69,$24,$24
275 DATA $A2,$A2,$A2,$A2
280 DATA $29,$1E,$7C,$1E
285 DATA $15,$9C,$6D,$9C
290 DATA $A5,$69,$29,$53
295 DATA $84,$13,$34,$11
300 DATA $A5,$69,$23,$A2
305 REM MNEMON
310 DATA $D8,$62,$5A,$4B
315 DATA $26,$62,$54,$8B
320 DATA $54,$54,$C8,$54
325 DATA $6B,$54,$E8,$54
330 DATA $AA,$54,$0B,$54
335 DATA $74,$54,$2B,$54
340 DATA $74,$54,$C8,$54
345 DATA $72,$72,$54,$5A
350 DATA $AA,$AA,$A2,$A2
355 DATA $74,$74,$74,$72
360 DATA $44,$6B,$82,$32
365 DATA $B2,$AA,$22,$AA
370 DATA $1A,$1A,$2B,$2B
375 DATA $72,$72,$5B,$5B
380 DATA $C4,$CA,$2B,$4B
385 DATA $44,$54,$A2,$C8
390 DATA -1
```

Fig. 2

```
low bits: 0000 0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111
D1 DATA
0000 brk ora(i,k) ora zp,asl zp
0001 bpl ora(i,k) and zp,rol zp
0010 jbr and(i,k) bit zp
0011 bml and(i,k) and zp,rol zp
0100 rti eor(i,k) eor zp,ler zp
0101 bvc eor(i,k) eor zp,ler zp
0110 rts eor(i,k) add zp,ror zp
0111 bvs eor(i,k) add zp,ror zp
1000 sty sta(i,k) sty zp,stk zp
1001 bcc sta(i,k) sty zp,stk zp
1010 ldx # ldx zp,ldx zp
1011 bcs ldx(i,k) ldx zp,ldx zp
1100 cpy cpy(i,k) cpy zp,dec zp
1101 bne cpy(i,k) cpy zp,dec zp
1110 cpx # eor(i,k) cpx zp,inc zp
1111 beq eor(i,k) eor zp,inc zp

low bits: 1000 1001 1010 1011 1100 1101 1110 1111
D1 DATA
1000 php ora # asl ora mm,asl mm
1001 pha ora mm,asl mm,x
1010 plp and # rol and mm,rol mm,x
1011 sec and mm,w and mm,rol mm,x
1100 pha eor # ler eor mm,ler mm,x
1101 cli eor mm,w ler eor mm,ler mm,x
1110 pla add # ror add mm,ror mm
1111 sei bsc mm,w add mm,x

1000 dey tva sty mm,sta mm
1001 tya tva sta mm,x
1010 tay tva ldx mm,ldx mm
1011 clv ldx mm,w ldx mm,w
1100 iny cpy # dec cpy mm,dec mm
1101 cld cpy mm,w dec mm,x
1110 inx eor # eor mm,inc mm
1111 sed eor mm,w eor mm,x
```



sembleringsrutine DISS1, der udfører disassembleringen.

Til denne disassemblering bruges underprogrammerne:

**INSTRUKS:** Fastlægger instruktionens syntaks, længde og offset til mnemonik i tabellen med disse-as.

**DISVY:** Skriver du til denne instruktion hørende bytes 1-2 eller 3 i hex på skærmen.

**PRMNEMO:** Skriver mnemonic til denne instruktion.

**PRNFRM:** Udskriver syntaksen (formatet) til denne instruktion. Du vil sikkert mene, at tre bogstaver kræver tre bytes - men da alle bogstaver til et mnemonic ligger i intervallet fra 65-90, kan vi tillade os at trække 53 fra bogstavene. Herved opnår vi det enkelte bogstav kun optager 5 bits - 3\*5=15. Og de 2 bytes giver 16 bits, kan vi altså gemme de TRE bogstaver i TO bytes. Det sparer plads.

Jeg har lavet et lille BASIC program (Mnemonics), der 'pakker'

alle mnemonics ud af de tabeller du senere vil se i en kommende Source listning. Dette program simulerer, den udpakning du ser i subrutinen PRIMNEMO. Indtaster du programmet og kører det, skulle du gerne få følgende tabel på skærmen (Se Fig. 1).

Det er faktisk ikke en helt tilfældig rækkefølge, du ser her. Lad os prøve med et par eksempler:

**JSR\$50 binært 00100000**

Prøv at holde en finger over de tre sidste noller, hvilket tal har du nu? Binært tælling bagfra vil blive 1-2-4. Godt du har tallet 4. Tæl nu frem i tabellen fra BRK (start med 0). Rigtigt JSR er nummer 41. RTS \$60 binært 01100000 - igen

holder du fingeren over de tre sidste noller, hvilket tal har du så - korrekt, det giver 12. Vi tæller igen i tabellen, og ser at RTS står på plads nr. 12.

Det du gør her svarer til linie 5155-6220. Dette bliver udført tre gange (.y.3), hvorved de fem højeste bit bliver flyttet ned, som de fem laveste bit, og dette giver indekset i tabellen for instruktioner, der ender på 3 noller (binært altså).

Instruktionen SED \$F8 binært 11111000 er den 'højeste' instruktion med tre noller til sidst, og ligger derfor i tabellen som nummer 31.

Lad os prøve at se på alle instruk-

4

## COMPU-MON BASIC til 2

```
100 REM *** LOADER TIL COMPU-MON 2 ***
110 PRINTCHR$(147)
115 PRINT"LOADING COMPU-MON PART 2"
120 PRINT"PRINT" BLOK,"TAB(8);
121 PRINT"LAST SUM"TAB(18)"KONTROL"
130 A=50175:C=1:ER=0
140 READ CT
150 T=0:FOR X=0 TO 119
160 READ Y:IF Y=-1 THEN 180
170 T=T+Y:POKE A+X,Y:NEXT
180 PRINTTAB(3);C;TAB(8);:TAB(18);CT;
190 IF CT=T THEN GOTO 220
200 PRINTTAB(25);CHR$(18);:ER=ER+1
210 PRINT"LASTFEJL","CHR$(16):GOTO230
220 PRINTTAB(25);" OK.
230 A=A+120:C=C+1:IF Y<-1 THEN 140
240 IF ER=0 THEN 270
250 PRINT"FEJL I DATA (1111)
260 STOP
270 PRINT"DATA OK, PROGRAMMET GENNES"
280 SAVE"COMPU-MON2.DAT",B
300 END

50174 DATA 12915:REM BLOK 1
50175 DATA 048,032,157,204,202,208
50182 DATA 241,096,080,083,032,082
50188 DATA 089,032,082,088,032,067
50194 DATA 065,032,067,090,073,068
50200 DATA 066,045,086,078,032,032
50206 DATA 067,080,032,032,032,013
50212 DATA 032,124,193,240,003,032
50218 DATA 255,196,174,180,002,154
50224 DATA 173,080,196,072,173,079
50230 DATA 196,072,120,173,177,002
50236 DATA 072,173,175,002,072,173
50242 DATA 178,082,072,173,183,002
50248 DATA 174,182,002,172,181,002
50254 DATA 064,159,195,032,140,193
50260 DATA 032,226,204,160,005,169
50266 DATA 080,162,206,076,043,194
50272 DATA 032,093,203,169,000,141
50278 DATA 175,002,165,092,133,096
50284 DATA 165,093,133,097,032,098
50290 DATA 203,032,122,203,032,124
50296 DATA 15645:REM BLOK 2
50296 DATA 193,240,020,032,130,193
50302 DATA 201,087,208,003,238,175
50308 DATA 002,201,089,208,006,238
50314 DATA 174,002,206,188,002,032
50320 DATA 228,193,172,175,002,240
50326 DATA 004,132,159,208,060,185
50332 DATA 192,002,032,142,198,168
50338 DATA 185,175,035,201,030,208
50344 DATA 009,174,174,002,208,072
50350 DATA 032,248,187,096,164,159
50356 DATA 192,002,208,062,185,192
50362 DATA 002,170,136,185,192,002
50368 DATA 072,056,229,092,138,229
50374 DATA 093,104,144,094,229,094
50380 DATA 138,229,095,176,037,174
50386 DATA 174,002,208,029,200,136
50392 DATA 185,192,002,024,101,096
50398 DATA 153,192,002,200,185,192
50404 DATA 002,101,097,153,192,002
50410 DATA 184,159,200,032,089,200
50416 DATA 15062:REM BLOK 3
50416 DATA 076,246,196,032,249,197
50422 DATA 032,119,198,032,066,193
50428 DATA 144,145,096,032,140,193
```

```
50434 DATA 166,193,185,194,142,176
50440 DATA 002,141,177,002,096,032
50446 DATA 093,203,032,001,199,162
50452 DATA 000,161,193,193,092,240
50458 DATA 003,032,000,203,230,032
50464 DATA 208,002,230,093,032,050
50470 DATA 193,176,005,032,110,193
50476 DATA 144,229,176,096,032,080
50482 DATA 193,032,212,193,032,130
50488 DATA 193,160,000,032,130,193
50494 DATA 206,188,002,201,038,208
50500 DATA 018,032,124,193,153,192
50506 DATA 002,200,032,124,193,240
50512 DATA 027,192,020,208,243,240
50518 DATA 021,032,184,193,176,053
50524 DATA 153,192,002,200,032,124
50530 DATA 193,240,007,032,159,193
50536 DATA 15685:REM BLOK 4
50536 DATA 192,020,208,240,132,041
50542 DATA 032,081,199,162,000,160
50548 DATA 000,177,193,221,192,002
50554 DATA 200,015,200,232,228,041
50560 DATA 208,243,032,249,193,032
50566 DATA 035,203,032,224,202,032
50572 DATA 060,193,144,225,096,076
50578 DATA 112,203,032,060,193,032
50584 DATA 130,193,032,158,193,133
50590 DATA 041,032,066,193,176,236
50596 DATA 164,041,162,000,152,129
50602 DATA 193,032,060,193,144,248
50608 DATA 152,129,193,176,219,174
50614 DATA 180,002,154,165,157,041
50620 DATA 191,133,157,048,001,096
50626 DATA 198,002,160,165,195,164
50632 DATA 196,056,233,002,176,001
50638 DATA 136,056,229,193,133,159
50644 DATA 152,229,194,168,005,158
50650 DATA 096,032,253,192,144,003
50656 DATA 15684:REM BLOK 5
50656 DATA 076,027,205,032,228,193
50662 DATA 032,249,197,032,066,193
50668 DATA 175,008,032,119,198,032
50674 DATA 110,193,144,237,076,254
50680 DATA 198,169,013,032,210,255
50686 DATA 166,214,032,255,233,032
50692 DATA 254,198,160,044,032,033
50698 DATA 203,032,008,203,162,000
50704 DATA 189,192,002,032,142,168
50710 DATA 072,185,192,002,032,111
50716 DATA 098,162,001,032,210,203
50722 DATA 196,159,200,144,240,162
50728 DATA 002,192,003,144,242,104
50734 DATA 032,213,198,162,006,224
50740 DATA 003,208,020,164,159,240
50746 DATA 016,173,173,002,201,232
50752 DATA 185,192,002,176,029,032
50758 DATA 111,198,136,208,240,014
50764 DATA 173,002,144,014,189,162
50770 DATA 205,032,047,199,189,168
50776 DATA 13956:REM BLOK 6
50776 DATA 205,240,003,032,047,199
50782 DATA 202,208,210,096,032,130
50788 DATA 198,170,232,208,001,200
50794 DATA 152,032,111,198,138,193
50800 DATA 041,032,021,203,166,041
50806 DATA 096,032,127,198,133,193
50812 DATA 132,194,096,165,159,056
50818 DATA 164,194,170,016,001,136
```

```
50824 DATA 101,193,144,001,200,096
50830 DATA 168,074,144,011,074,176
50836 DATA 023,201,034,240,019,041
50842 DATA 007,009,128,074,170,189
50848 DATA 081,205,176,004,074,074
50854 DATA 074,074,041,015,208,004
50860 DATA 160,128,169,200,170,189
50866 DATA 149,205,141,173,002,143
50872 DATA 003,133,159,152,041,143
50878 DATA 170,152,160,003,224,138
50884 DATA 240,011,074,144,208,074
50890 DATA 074,009,032,136,208,250
50896 DATA 14792:REM BLOK 7
50896 DATA 200,136,208,242,056,168
50902 DATA 185,175,205,141,171,002
50908 DATA 185,235,205,141,172,002
50914 DATA 169,000,160,005,014,172
50920 DATA 002,046,171,002,042,136
50926 DATA 208,246,105,063,032,157
50932 DATA 204,202,208,234,169,032
50938 DATA 044,168,063,044,169,145
50944 DATA 044,169,013,076,157,204
50950 DATA 032,140,193,032,228,193
50956 DATA 132,039,160,000,032,124
50962 DATA 193,240,013,032,164,193
50968 DATA 176,003,153,192,002,200
50974 DATA 198,039,208,238,032,226
50980 DATA 204,044,188,002,048,022
50986 DATA 169,044,076,067,200,205
50992 DATA 171,002,240,003,032,157
50998 DATA 204,096,032,140,193,032
51004 DATA 124,193,208,001,036,032
51010 DATA 077,203,142,225,002,162
51016 DATA 16403:REM BLOK 8
51016 DATA 002,032,130,193,201,032
51022 DATA 240,247,157,192,002,202
51028 DATA 016,243,232,189,192,002
51034 DATA 056,233,063,160,005,074
51040 DATA 110,225,002,110,224,002
51046 DATA 136,208,246,232,224,003
51052 DATA 208,233,002,232,241,193
51058 DATA 240,034,201,058,240,030
51064 DATA 201,032,240,243,032,179
51070 DATA 200,176,015,032,184,193
51076 DATA 164,193,132,194,133,193
51082 DATA 169,048,157,202,002,232
51088 DATA 157,224,002,232,200,217
51094 DATA 146,171,002,162,000,142
51100 DATA 174,002,240,002,238,174
51106 DATA 002,208,003,076,112,203
51112 DATA 162,000,134,039,173,174
51118 DATA 002,032,142,198,174,173
51124 DATA 002,142,172,002,170,188
51130 DATA 175,205,189,233,205,032
51136 DATA 9417:REM BLOK 9
51136 DATA 156,200,208,202,162,006
51142 DATA 224,003,208,026,164,159
51148 DATA 240,022,173,173,002,201
51154 DATA 232,169,048,176,034,032
51160 DATA 162,200,208,196,032,164
51166 DATA 200,208,191,136,208,234
51172 DATA 014,173,002,144,011,188
51178 DATA 168,205,189,162,205,032
51184 DATA 156,200,208,172,202,008
51190 DATA 207,240,010,032,155,200
51196 DATA 208,162,032,155,-1
```

READY.



tioner under et (Se Fig. 2): Kigger du nærmere på disse tabeller i Fig. 2, kan du se at alle instruktionerne kan deles op i følgende grupper:

**11111000:** Disse svarer til de 4 første linier i Fig. 1

**111---01:** Disse svarer til sidste linie i Fig. 1, og de tre højeste bits i instruktionerne angiver index til mnemonic.

**111-100:** Disse svarer til linie 5 i Fig. 1, og de tre højeste bits i instruktionerne angiver index til mnemonic.

**111---10:** I denne gruppe er in-

struktioner i linie 7 på Fig. 1, bortset fra de instruktioner, der vil tilhøre næste gruppe.

**11111010:** SBA vil kende fra (finde 1) source listningen, denne del ligger i linie 6 på Fig. 1.

Du kan tage instruktionerne en for en, og lade dem gennemløbe rutinen i linie 6155-6220. Når rutinen forlades skal du indeholde nummeret på den rigtige mnemonic i Fig. 1 - et tip kan være følgende:

**Gruppen 11111000 bliver til 00011111**

**Gruppen 111---01 bliver til**

**00111111**

**Gruppen 111---100 bliver til 00100111**

**Gruppen 111---10 bliver til 00101111**

**Gruppen 11111010 bliver til 00101111**

### Fastlagt syntaks for instruktionerne

Du kan også se en anden ting ud fra Fig. 2 - i alle de søjler, hvor de to sidste bits er 11, er der ingen instruktioner!

I rutinen INSTRUKS i linie 5015 tages det første af disse bit (bit

0). Er det ikke sat er instruktionen (sandsynligvis) i orden. Vi har nu max. 128 instruktioner at vælge imellem.

Da syntaksen kan gemmes i fire bit, kan vi gemme disse 128 i 64 bytes, og lade det næste bit (bit 1), angive om vi ønsker de fire høje eller lave bits af den byte, som indekset vil pege på.

Vi dividerer med 2 i linie 6010 og med 2 i linie 6050. Det højeste tal vi kan have er derfor 63 (0-63-64 bytes). Du ser i linie 6085 tages om bit 1 var sat eller slettet.

## Compumon - Source-listning

```

5400 EXIT      LDX SP
5405          TXS
5410          LDA #SOFLO
5415          AND #SFF-S40
5420          STA #SOFLO
5425          BRT **3
5430          RTS
5435          JMP (READY)
5440          LDA T2
5445          LDY T2+1
5450          DEC
5455          BNC #2
5460          BCS #+3
5465          DEY
5470          DEC
5475          BCC T1,RELLEN
5480          STA UPDOWN
5485          BSC T1+1
5490          TAY
5495          DRA UPDOWN
5500          RTS
5505          DISAB
5510          JMP DOIT
5515          MCC DISKLP
5520          JMP FILEDIS
5525          JSR HSBYTES
5530          JSR DISST
5535          JSR ISTDND
5540          BCS EXDIB
5545          JSR PCADJ
5550          JSR PAUSE
5555          BCC DISKLP
5560          JSR ONCPU
5565          LDA ACR
5570          JSR WRT
5575          LDX CURLIN
5580          JSR CLRCLIN
5585          JSR ONCPU
5590          LDY #KODMA
5595          JSR ALTRIT
5600          JSR WROAS
5605          LDX #0
5610          LDA STAGE,X
5615          JSR INSTRUKS
5620          PHA
5625          LDA STAGE,Y
5630          JSR PBYTE
5635          LDX #1
5640          JSR SPACN
5645          CPY LEN
5650          INY
5655          BCC DISVU
5660          LDX #3
5665          CPY #3
5670          BCC DISVL
5675          PLA
5680          JSR PRINENO
5685          LDX #0
5690          CPX #3
5695          BNC PRNFRM1
5700          LDY LEN
5705          BCC PRNFRM1
5710          LDA SYNTAXS
5715          CHP #SEB
5720          LDA STAGE,Y
5725          BCS RELATIU
5730          JSR PBYTE
5735          BNC PRNFRM2
5740          BSL SYNTAXS
5745          BCS PRNFRM3
5750          LDA CHARI-1,X
5755          JSR DSPCHP2
5760          LDA CHARI-1,X
5765          BCC PRNFRM4
5770          JSR DSPCHP2
5775          DEX
5780          BNC PRNFRM1
5785          RTS
5790          JSR PCADJ3
5795          TAX
5800          BNC PRNTRYX
5805          INY
5810          TYA
5815          JSR PBYTE
5820          STA
5825          JSR PCADJ1
5830          STY T1+1
5835          RTS
5840          LDX SP
5845          TXS
5850          LDA #SOFLO
5855          AND #SFF-S40
5860          STA #SOFLO
5865          BRT **3
5870          RTS
5875          JMP (READY)
5880          LDA T2
5885          LDY T2+1
5890          DEC
5895          BNC #2
5900          BCS #+3
5905          DEY
5910          DEC
5915          BCC T1,RELLEN
5920          STA UPDOWN
5925          BSC T1+1
5930          TAY
5935          DRA UPDOWN
5940          RTS
5945          DISAB
5950          JMP DOIT
5955          MCC DISKLP
5960          JMP FILEDIS
5965          JSR HSBYTES
5970          JSR DISST
5975          JSR ISTDND
5980          BCS EXDIB
5985          JSR PCADJ
5990          JSR PAUSE
5995          BCC DISKLP
6000          JSR ONCPU
6005          LDA ACR
6010          JSR WRT
6015          LDX CURLIN
6020          JSR CLRCLIN
6025          JSR ONCPU
6030          LDY #KODMA
6035          JSR ALTRIT
6040          JSR WROAS
6045          LDX #0
6050          LDA STAGE,X
6055          JSR INSTRUKS
6060          PHA
6065          LDA STAGE,Y
6070          JSR PBYTE
6075          LDX #1
6080          JSR SPACN
6085          CPY LEN
6090          INY
6095          BCC DISVU
6100          LDX #3
6105          CPY #3
6110          BCC DISVL
6115          PLA
6120          JSR PRINENO
6125          LDX #0
6130          CPX #3
6135          BNC PRNFRM1
6140          LDY LEN
6145          BCC PRNFRM1
6150          LDA SYNTAXS
6155          CHP #SEB
6160          LDA STAGE,Y
6165          BCS RELATIU
6170          JSR PBYTE
6175          BNC PRNFRM2
6180          BSL SYNTAXS
6185          BCS PRNFRM3
6190          LDA CHARI-1,X
6195          JSR DSPCHP2
6200          LDA CHARI-1,X
6205          BCC PRNFRM4
6210          JSR DSPCHP2
6215          DEX
6220          BNC PRNFRM1
6225          RTS
6230          JSR PCADJ3
6235          TAX
6240          BNC PRNTRYX
6245          INY
6250          TYA
6255          JSR PBYTE
6260          STA
6265          JSR PCADJ1
6270          STY T1+1
6275          RTS
6280          LDX SP
6285          TXS
6290          LDA #SOFLO
6295          AND #SFF-S40
6300          STA #SOFLO
6305          BRT **3
6310          RTS
6315          JMP (READY)
6320          LDA T2
6325          LDY T2+1
6330          DEC
6335          BNC #2
6340          BCS #+3
6345          DEY
6350          DEC
6355          BCC T1,RELLEN
6360          STA UPDOWN
6365          BSC T1+1
6370          TAY
6375          DRA UPDOWN
6380          RTS
6385          DISAB
6390          JMP DOIT
6395          MCC DISKLP
6400          JMP FILEDIS
6405          JSR HSBYTES
6410          JSR DISST
6415          JSR ISTDND
6420          BCS EXDIB
6425          JSR PCADJ
6430          JSR PAUSE
6435          BCC DISKLP
6440          JSR ONCPU
6445          LDA ACR
6450          JSR WRT
6455          LDX CURLIN
6460          JSR CLRCLIN
6465          JSR ONCPU
6470          LDY #KODMA
6475          JSR ALTRIT
6480          JSR WROAS
6485          LDX #0
6490          LDA STAGE,X
6495          JSR INSTRUKS
6500          PHA
6505          LDA STAGE,Y
6510          JSR PBYTE
6515          LDX #1
6520          JSR SPACN
6525          CPY LEN
6530          INY
6535          BCC DISVU
6540          LDX #3
6545          CPY #3
6550          BCC DISVL
6555          PLA
6560          JSR PRINENO
6565          LDX #0
6570          CPX #3
6575          BNC PRNFRM1
6580          LDY LEN
6585          BCC PRNFRM1
6590          LDA SYNTAXS
6595          CHP #SEB
6600          LDA STAGE,Y
6605          BCS RELATIU
6610          JSR PBYTE
6615          BNC PRNFRM2
6620          BSL SYNTAXS
6625          BCS PRNFRM3
6630          LDA CHARI-1,X
6635          JSR DSPCHP2
6640          LDA CHARI-1,X
6645          BCC PRNFRM4
6650          JSR DSPCHP2
6655          DEX
6660          BNC PRNFRM1
6665          RTS
6670          JSR PCADJ3
6675          TAX
6680          BNC PRNTRYX
6685          INY
6690          TYA
6695          JSR PBYTE
6700          STA
6705          JSR PCADJ1
6710          STY T1+1
6715          RTS
6720          LDX SP
6725          TXS
6730          LDA #SOFLO
6735          AND #SFF-S40
6740          STA #SOFLO
6745          BRT **3
6750          RTS
6755          JMP (READY)
6760          LDA T2
6765          LDY T2+1
6770          DEC
6775          BNC #2
6780          BCS #+3
6785          DEY
6790          DEC
6795          BCC T1,RELLEN
6800          STA UPDOWN
6805          BSC T1+1
6810          TAY
6815          DRA UPDOWN
6820          RTS
6825          DISAB
6830          JMP DOIT
6835          MCC DISKLP
6840          JMP FILEDIS
6845          JSR HSBYTES
6850          JSR DISST
6855          JSR ISTDND
6860          BCS EXDIB
6865          JSR PCADJ
6870          JSR PAUSE
6875          BCC DISKLP
6880          JSR ONCPU
6885          LDA ACR
6890          JSR WRT
6895          LDX CURLIN
6900          JSR CLRCLIN
6905          JSR ONCPU
6910          LDY #KODMA
6915          JSR ALTRIT
6920          JSR WROAS
6925          LDX #0
6930          LDA STAGE,X
6935          JSR INSTRUKS
6940          PHA
6945          LDA STAGE,Y
6950          JSR PBYTE
6955          LDX #1
6960          JSR SPACN
6965          CPY LEN
6970          INY
6975          BCC DISVU
6980          LDX #3
6985          CPY #3
6990          BCC DISVL
6995          PLA
7000          JSR PRINENO
7005          LDX #0
7010          CPX #3
7015          BNC PRNFRM1
7020          LDY LEN
7025          BCC PRNFRM1
7030          LDA SYNTAXS
7035          CHP #SEB
7040          LDA STAGE,Y
7045          BCS RELATIU
7050          JSR PBYTE
7055          BNC PRNFRM2
7060          BSL SYNTAXS
7065          BCS PRNFRM3
7070          LDA CHARI-1,X
7075          JSR DSPCHP2
7080          LDA CHARI-1,X
7085          BCC PRNFRM4
7090          JSR DSPCHP2
7095          DEX
7100          BNC PRNFRM1
7105          RTS
7110          JSR PCADJ3
7115          TAX
7120          BNC PRNTRYX
7125          INY
7130          TYA
7135          JSR PBYTE
7140          STA
7145          JSR PCADJ1
7150          STY T1+1
7155          RTS
7160          LDX SP
7165          TXS
7170          LDA #SOFLO
7175          AND #SFF-S40
7180          STA #SOFLO
7185          BRT **3
7190          RTS
7195          JMP (READY)
7200          LDA T2
7205          LDY T2+1
7210          DEC
7215          BNC #2
7220          BCS #+3
7225          DEY
7230          DEC
7235          BCC T1,RELLEN
7240          STA UPDOWN
7245          BSC T1+1
7250          TAY
7255          DRA UPDOWN
7260          RTS
7265          DISAB
7270          JMP DOIT
7275          MCC DISKLP
7280          JMP FILEDIS
7285          JSR HSBYTES
7290          JSR DISST
7295          JSR ISTDND
7300          BCS EXDIB
7305          JSR PCADJ
7310          JSR PAUSE
7315          BCC DISKLP
7320          JSR ONCPU
7325          LDA ACR
7330          JSR WRT
7335          LDX CURLIN
7340          JSR CLRCLIN
7345          JSR ONCPU
7350          LDY #KODMA
7355          JSR ALTRIT
7360          JSR WROAS
7365          LDX #0
7370          LDA STAGE,X
7375          JSR INSTRUKS
7380          PHA
7385          LDA STAGE,Y
7390          JSR PBYTE
7395          LDX #1
7400          JSR SPACN
7405          CPY LEN
7410          INY
7415          BCC DISVU
7420          LDX #3
7425          CPY #3
7430          BCC DISVL
7435          PLA
7440          JSR PRINENO
7445          LDX #0
7450          CPX #3
7455          BNC PRNFRM1
7460          LDY LEN
7465          BCC PRNFRM1
7470          LDA SYNTAXS
7475          CHP #SEB
7480          LDA STAGE,Y
7485          BCS RELATIU
7490          JSR PBYTE
7495          BNC PRNFRM2
7500          BSL SYNTAXS
7505          BCS PRNFRM3
7510          LDA CHARI-1,X
7515          JSR DSPCHP2
7520          LDA CHARI-1,X
7525          BCC PRNFRM4
7530          JSR DSPCHP2
7535          DEX
7540          BNC PRNFRM1
7545          RTS
7550          JSR PCADJ3
7555          TAX
7560          BNC PRNTRYX
7565          INY
7570          TYA
7575          JSR PBYTE
7580          STA
7585          JSR PCADJ1
7590          STY T1+1
7595          RTS
7600          LDX SP
7605          TXS
7610          LDA #SOFLO
7615          AND #SFF-S40
7620          STA #SOFLO
7625          BRT **3
7630          RTS
7635          JMP (READY)
7640          LDA T2
7645          LDY T2+1
7650          DEC
7655          BNC #2
7660          BCS #+3
7665          DEY
7670          DEC
7675          BCC T1,RELLEN
7680          STA UPDOWN
7685          BSC T1+1
7690          TAY
7695          DRA UPDOWN
7700          RTS
7705          DISAB
7710          JMP DOIT
7715          MCC DISKLP
7720          JMP FILEDIS
7725          JSR HSBYTES
7730          JSR DISST
7735          JSR ISTDND
7740          BCS EXDIB
7745          JSR PCADJ
7750          JSR PAUSE
7755          BCC DISKLP
7760          JSR ONCPU
7765          LDA ACR
7770          JSR WRT
7775          LDX CURLIN
7780          JSR CLRCLIN
7785          JSR ONCPU
7790          LDY #KODMA
7795          JSR ALTRIT
7800          JSR WROAS
7805          LDX #0
7810          LDA STAGE,X
7815          JSR INSTRUKS
7820          PHA
7825          LDA STAGE,Y
7830          JSR PBYTE
7835          LDX #1
7840          JSR SPACN
7845          CPY LEN
7850          INY
7855          BCC DISVU
7860          LDX #3
7865          CPY #3
7870          BCC DISVL
7875          PLA
7880          JSR PRINENO
7885          LDX #0
7890          CPX #3
7895          BNC PRNFRM1
7900          LDY LEN
7905          BCC PRNFRM1
7910          LDA SYNTAXS
7915          CHP #SEB
7920          LDA STAGE,Y
7925          BCS RELATIU
7930          JSR PBYTE
7935          BNC PRNFRM2
7940          BSL SYNTAXS
7945          BCS PRNFRM3
7950          LDA CHARI-1,X
7955          JSR DSPCHP2
7960          LDA CHARI-1,X
7965          BCC PRNFRM4
7970          JSR DSPCHP2
7975          DEX
7980          BNC PRNFRM1
7985          RTS
7990          JSR PCADJ3
7995          TAX
8000          BNC PRNTRYX
8005          INY
8010          TYA
8015          JSR PBYTE
8020          STA
8025          JSR PCADJ1
8030          STY T1+1
8035          RTS
8040          LDX SP
8045          TXS
8050          LDA #SOFLO
8055          AND #SFF-S40
8060          STA #SOFLO
8065          BRT **3
8070          RTS
8075          JMP (READY)
8080          LDA T2
8085          LDY T2+1
8090          DEC
8095          BNC #2
8100          BCS #+3
8105          DEY
8110          DEC
8115          BCC T1,RELLEN
8120          STA UPDOWN
8125          BSC T1+1
8130          TAY
8135          DRA UPDOWN
8140          RTS
8145          DISAB
8150          JMP DOIT
8155          MCC DISKLP
8160          JMP FILEDIS
8165          JSR HSBYTES
8170          JSR DISST
8175          JSR ISTDND
8180          BCS EXDIB
8185          JSR PCADJ
8190          JSR PAUSE
8195          BCC DISKLP
8200          JSR ONCPU
8205          LDA ACR
8210          JSR WRT
8215          LDX CURLIN
8220          JSR CLRCLIN
8225          JSR ONCPU
8230          LDY #KODMA
8235          JSR ALTRIT
8240          JSR WROAS
8245          LDX #0
8250          LDA STAGE,X
8255          JSR INSTRUKS
8260          PHA
8265          LDA STAGE,Y
8270          JSR PBYTE
8275          LDX #1
8280          JSR SPACN
8285          CPY LEN
8290          INY
8295          BCC DISVU
8300          LDX #3
8305          CPY #3
8310          BCC DISVL
8315          PLA
8320          JSR PRINENO
8325          LDX #0
8330          CPX #3
8335          BNC PRNFRM1
8340          LDY LEN
8345          BCC PRNFRM1
8350          LDA SYNTAXS
8355          CHP #SEB
8360          LDA STAGE,Y
8365          BCS RELATIU
8370          JSR PBYTE
8375          BNC PRNFRM2
8380          BSL SYNTAXS
8385          BCS PRNFRM3
8390          LDA CHARI-1,X
8395          JSR DSPCHP2
8400          LDA CHARI-1,X
8405          BCC PRNFRM4
8410          JSR DSPCHP2
8415          DEX
8420          BNC PRNFRM1
8425          RTS
8430          JSR PCADJ3
8435          TAX
8440          BNC PRNTRYX
8445          INY
8450          TYA
8455          JSR PBYTE
8460          STA
8465          JSR PCADJ1
8470          STY T1+1
8475          RTS
8480          LDX SP
8485          TXS
8490          LDA #SOFLO
8495          AND #SFF-S40
8500          STA #SOFLO
8505          BRT **3
8510          RTS
8515          JMP (READY)
8520          LDA T2
8525          LDY T2+1
8530          DEC
8535          BNC #2
8540          BCS #+3
8545          DEY
8550          DEC
8555          BCC T1,RELLEN
8560          STA UPDOWN
8565          BSC T1+1
8570          TAY
8575          DRA UPDOWN
8580          RTS
8585          DISAB
8590          JMP DOIT
8595          MCC DISKLP
8600          JMP FILEDIS
8605          JSR HSBYTES
8610          JSR DISST
8615          JSR ISTDND
8620          BCS EXDIB
8625          JSR PCADJ
8630          JSR PAUSE
8635          BCC DISKLP
8640          JSR ONCPU
8645          LDA ACR
8650          JSR WRT
8655          LDX CURLIN
8660          JSR CLRCLIN
8665          JSR ONCPU
8670          LDY #KODMA
8675          JSR ALTRIT
8680          JSR WROAS
8685          LDX #0
8690          LDA STAGE,X
8695          JSR INSTRUKS
8700          PHA
8705          LDA STAGE,Y
8710          JSR PBYTE
8715          LDX #1
8720          JSR SPACN
8725          CPY LEN
8730          INY
8735          BCC DISVU
8740          LDX #3
8745          CPY #3
8750          BCC DISVL
8755          PLA
8760          JSR PRINENO
8765          LDX #0
8770          CPX #3
8775          BNC PRNFRM1
8780          LDY LEN
8785          BCC PRNFRM1
8790          LDA SYNTAXS
8795          CHP #SEB
8800          LDA STAGE,Y
8805          BCS RELATIU
8810          JSR PBYTE
8815          BNC PRNFRM2
8820          BSL SYNTAXS
8825          BCS PRNFRM3
8830          LDA CHARI-1,X
8835          JSR DSPCHP2
8840          LDA CHARI-1,X
8845          BCC PRNFRM4
8850          JSR DSPCHP2
8855          DEX
8860          BNC PRNFRM1
8865          RTS
8870          JSR PCADJ3
8875          TAX
8880          BNC PRNTRYX
8885          INY
8890          TYA
8895          JSR PBYTE
8900          STA
8905          JSR PCADJ1
8910          STY T1+1
8915          RTS
8920          LDX SP
8925          TXS
8930          LDA #SOFLO
8935          AND #SFF-S40
8940          STA #SOFLO
8945          BRT **3
8950          RTS
8955          JMP (READY)
8960          LDA T2
8965          LDY T2+1
8970          DEC
8975          BNC #2
8980          BCS #+3
8985          DEY
8990          DEC
8995          BCC T1,RELLEN
9000          STA UPDOWN
9005          BSC T1+1
9010          TAY
9015          DRA UPDOWN
9020          RTS
9025          DISAB
9030          JMP DOIT
9035          MCC DISKLP
9040          JMP FILEDIS
9045          JSR HSBYTES
9050          JSR DISST
9055          JSR ISTDND
9060          BCS EXDIB
9065          JSR PCADJ
9070          JSR PAUSE
9075          BCC DISKLP
9080          JSR ONCPU
9085          LDA ACR
9090          JSR WRT
9095          LDX CURLIN
9100          JSR CLRCLIN
9105          JSR ONCPU
9110          LDY #KODMA
9115          JSR ALTRIT
9120          JSR WROAS
9125          LDX #0
9130          LDA STAGE,X
9135          JSR INSTRUKS
9140          PHA
9145          LDA STAGE,Y
9150          JSR PBYTE
9155          LDX #1
9160          JSR SPACN
9165          CPY LEN
9170          INY
9175          BCC DISVU
9180          LDX #3
9185          CPY #3
9190          BCC DISVL
9195          PLA
9200          JSR PRINENO
9205          LDX #0
9210          CPX #3
9215          BNC PRNFRM1
9220          LDY LEN
9225          BCC PRNFRM1
9230          LDA SYNTAXS
9235          CHP #SEB
9240          LDA STAGE,Y
9245          BCS RELATIU
9250          JSR PBYTE
9255          BNC PRNFRM2
9260          BSL SYNTAXS
9265          BCS PRNFRM3
9270          LDA CHARI-1,X
9275          JSR DSPCHP2
9280          LDA CHARI-1,X
9285          BCC PRNFRM4
9290          JSR DSPCHP2
9295          DEX
9300          BNC PRNFRM1
9305          RTS
9310          JSR PCADJ3
9315          TAX
9320          BNC PRNTRYX
9325          INY
9330          TYA
9335          JSR PBYTE
9340          STA
9345          JSR PCADJ1
9350          STY T1+1
9355          RTS
9360          LDX SP
9365          TXS
9370          LDA #SOFLO
9375          AND #SFF-S40
9380          STA #SOFLO
9385          BRT **3
9390          RTS
9395          JMP (READY)
9400          LDA T2
9405          LDY T2+1
9410          DEC
9415          BNC #2
9420          BCS #+3
9425          DEY
9430          DEC
9435          BCC T1,RELLEN
9440          STA UPDOWN
9445          BSC T1+1
9450          TAY
9455          DRA UPDOWN
9460          RTS
9465          DISAB
9470          JMP DOIT
9475          MCC DISKLP
9480          JMP FILEDIS
9485          JSR HSBYTES
9490          JSR DISST
9495          JSR ISTDND
9500          BCS EXDIB
9505          JSR PCADJ
9510          JSR PAUSE
9515          BCC DISKLP
9520          JSR ONCPU
9525          LDA ACR
9530          JSR WRT
9535          LDX CURLIN
9540          JSR CLRCLIN
9545          JSR ONCPU
9550          LDY #KODMA
9555          JSR ALTRIT
9560          JSR WROAS
9565          LDX #0
9570          LDA STAGE,X
9575          JSR INSTRUKS
9580          PHA
9585          LDA STAGE,Y
9590          JSR PBYTE
9595          LDX #1
9600          JSR SPACN
9605          CPY LEN
9610          INY
9615          BCC DISVU
9620          LDX #3
9625          CPY #3
9630          BCC DISVL
9635          PLA
9640          JSR PRINENO
9645          LDX #0
9650          CPX #3
9655          BNC PRNFRM1
9660          LDY LEN
9665          BCC PRNFRM1
9670          LDA SYNTAXS
9675          CHP #SEB
9680          LDA STAGE,Y
9685          BCS RELATIU
9690          JSR PBYTE
9695          BNC PRNFRM2
9700          BSL SYNTAXS
9705          BCS PRNFRM3
9710          LDA CHARI-1,X
9715          JSR DSPCHP2
9720          LDA CHARI-1,X
9725          BCC PRNFRM4
9730          JSR DSPCHP2
9735          DEX
9740          BNC PRNFRM1
9745          RTS
9750          JSR PCADJ3
9755          TAX
9760          BNC PRNTRYX
9765          INY
9770          TYA
9775          JSR PBYTE
9780          STA
9785          JSR PCADJ1
9790          STY T1+1
9795          RTS
9800          LDX SP
9805          TXS
9810          LDA #SOFLO
9815          AND #SFF-S40
9820          STA #SOFLO
9825          BRT **3
9830          RTS
9835          JMP (READY)
9840          LDA T2
9845          LDY T2+1
9850          DEC
9855          BNC #2
9860          BCS #+3
9865          DEY
9870          DEC
9875          BCC T1,RELLEN
9880          STA UPDOWN
9885          BSC T1+1
9890          TAY
9895          DRA UPDOWN
9900          RTS
9905          DISAB
9910          JMP DOIT
9915          MCC DISKLP
9920          JMP FILEDIS
9925          JSR HSBYTES
9930          JSR DISST
9935          JSR ISTDND
9940          BCS EXDIB
9945          JSR PCADJ
9950          JSR PAUSE
9955          BCC DISKLP
9960          JSR ONCPU
9965          LDA ACR
9970          JSR WRT
9975          LDX CURLIN
9980          JSR CLRCLIN
9985          JSR ONCPU
9990          LDY #KODMA
9995          JSR ALTRIT

```







# Vilde kort på

I vores serie om hvordan diskstationen virker, er vi nu nået til anden del. Sidste gang lagde vi ud med lidt om OPEN-kommandoen. I dag dykker vi lidt dybere ned i brugen af diskstationen, idet vi nu skal til at lære brugen af kommando-kanalen og de såkaldte "Wildcards".

Du er blevet gjort bekendt med hvordan et filnavn er opbygget ved læsning og skrivning. Der findes dog andre fikse detaljer. Når du skal læse en fil er du, ud fra det du lærte i "COMputer" nr 6/86, nødt til at angive hele filnavnet.

Men det er jo upraktisk hvis filen f.eks. er den første på disketten, der begynder med C. Og sandelig om Commodore ikke også har tænkt på det. Der findes nemlig 2 ekstra tegn i Commodores DOS (Disk Operating System) - og det er tegnene \* og ? (de såkaldte "Wildcards").

? er en joker og kan bruges til at erstatte enkelte tegn. F.eks. vil B?L kunne være BIL eller BÅL. \* derimod bruges hvis du f.eks. vil læse den første fil der begynder med C. Den forklarer blot diskstationen, at alt hvad der følger efter er ikke noget den skal tage så tungt.

Det betyder at C\* sagtens kan være CPM såvel som det kan være COMPUTER.

Du kan også kombinere tegnene. Det at læse en fil der begynder med S, og det 3. bogstav er F, og resten kan være et fedt, vil altså resultere i:

S?F\*

Her kan filen så hedde f.eks. SOFT, SAFT eller SOFTWARE.





## Skrivebeskyttelse eller ej

```
0 REM ROUTINE TIL AT UDSCRIVE HVORVIDT
1 REM DER ER SKRIVEBESKYTTELSE PAA
2 REM ELLER EJ
3 REM
10 OPEN1,8,15
11 PRINT#1,"M-R"CHR$(0)CHR$(28)CHR$(1)
12 GET#1,A$
13 A=ASC(A$)
14 A=AND16
15 IFA=16THENPRINT"SUBRUDT":GOTO11
16 PRINT"SUBRUDT "
17 GOTO11
```

READY.

## Fil - er du der?

```
0 REM SUBROUTINE TIL AT UNDERSØGE
1 REM OM FIL EKISTERER
2 REM
3 REM KALDES MED GOSUB 63000
4 REM
63000 INPUT"FILNAVN";FL$
63001 OPEN1,8,15,"R: "+FL$+"-"+FL$
63002 INPUT#1,A
63003 IFA=62THENCLOSE1:GOTO63000
63004 CLOSE 1
63005 RETURN
```

READY.

## Replace

Når du derimod skal skrive en fil, vil det jo være ret så fedt om du kunne sørge for at en fil med samme navn blev overskrevet af den du ville skrive.

Også det problem er der en løsning på. Denne hedder "Replace" (erstat), og går i al sin beskedenhed ud på at du blot placerer tegnfølgen:

Ⓢ:

Foran filnavnet. Nu er der blot en skønhedsfejl ved denne kommando. Den har nemlig en tendens til at bevæge sig ud over sine beføjelser, og overskrive andre programmer som overhovedet ikke har gjort noget andet end at være på samme diskette. Surt Show!! Så derfor er det ikke smart, hvis du i flæng bruger denne kommando. Jeg vil dog om lidt vise hvordan du alligevel klarer skærene.

## Directory

Når du er nødt til at hente directoryen (indholsfortegnelsen) fra disketten, bruger du kommandoen LOAD "S:8, efterfulgt af LIST (OBS !! Et eventuelt BASIC-program går tabt !!).

At dette bliver en langsommelig proces når du når op på de 100 filer siger sig selv. Det er altså nødvendigt at kunne udvælge de filer du gider at se på. Her kan du gøre det samme som ved læsningen af en fil. Du kan bruge hele navne og "Wildcards", hvis du skulle have lyst. Men det eneste du skal huske, er at derskal være et kolon mellem \$ og filnavnet. Hvis du lige klikker på det eksempel ovenfor med "S", vil det altså se således ud:

LOAD "S:S?F\*",8  
Du vil nu kunne se alle de filer på disketten, der opfylder de krav du har sat. Prøv selv at lege lidt med dette.

Program 1 er et lille BASIC-program, der indlæser Directory,

uden at slette et evt. BASIC-program.

## Kommandokanalen

Sidste gang sprang jeg let og elegant over brugen af kommandokanalen (nummer 15). Denne kanal giver en den totale kontrol over disketten, idet du her har mulighed for at give diskstationen ordre, ligesom du giver computeren ordrer.

Kanalen åbnes (hvordan kunne det være anderledes??) med sekvensen:

OPEN filnummer, device, 15  
Ved nu at sende kommandoerne ved hjælp af:

PRINT#  
(Eller i filnavnet), kan du nu bestemme hvad diskstationen skal gøre. En lille del af disse kommandoer har direkte med de skrevne filer at gøre. Herunder følger en liste over disse.

## N NEW'er

Bruges til at formatere en diskette med (gøre den klar til modtagelse af data). Det normale udseende er:

N:NAVN.ID  
Hvis ID udelades, foretages en "blød" formatering (kun directory slettes) - her på omkring 3 sekunder!!

Anvendes ID nummeret, formateres normalt, og alle spor slettes og genoprettes, her med de sædvanlige 90 sekunder det tager at fikse den affære.

Fig. 1

| Bit nr. | Årsag                              |
|---------|------------------------------------|
| 0       | TIME-OUT ved skrivning.            |
| 1       | TIME-OUT ved læsning.              |
| 2       | Ved LOAD var blok for kort (TAPE). |
| 3       | Ved LOAD var blok for lang (TAPE). |
| 4       | Læsefejl (TAPE).                   |
| 5       | Fejl i checksum (TAPE).            |
| 6       | EOT Ingen videre data.             |
| 7       | EOT Transmissionen er færdig       |

Sorg iøvrigt for altid at have forskellige ID numre på dine disketter, for diskstationen checker disse hver gang.

## V Validerer

Validate rydder op på disketten. Dvs. den sørger for at de antal frie blokke, der nævnes sidst i directoryet, også er det rigtige antal. Validate er især nødvendigt, når du har mange filer på disketten, og du samtidig har slettet og oprettet nye filer etc. Det kan i sidste ende resultere i at diskstationen ikke får opdateret spor 18 sektor 00, der indeholder directory'en. Her udregner diskstationen nemlig hver gang der saves eller slettes hvor mange blokke der skal fratrækkes eller tilføjes denne sektor. Men på et eller andet tidspunkt kan det dog blive for meget, og en Validate er nødvendig.

## I Initialiserer

Sætter diskstationen tilbage til samme stand, som da den blev tændt. Sørger desuden for at læse ID-koden og den såkaldte BAM (oversigt over frie blokke på disketten, men mere derom senere) ind i diskstationens hukommelse. Denne kommando vil kun blive brugt sjældent da den udføres hver gang du skifter disketten. Den anvendes også hvis du har svært ved at komme i kontakt med diskstationen, eller hvis læsehovedet er kørt

udenfor spor 35 og har sat sig fast. Det opstår især i købeprogrammer, der har beskyttelsesrutiner liggende ude over spor 35.

## S Scratcher

Her er den kommando som kan hjælpe dig, når du skal have slettet en fil på disketten. Syntaksen er som følger:

S:FILNAVN  
Også her er det muligt at bruge "Wildcards". Et eksempel kunne være at alle filer der begynder med S skal slettes:

S:S\*

Der kan desuden anføres flere filnavne bag ved et allerede anført, du skal blot sørge for at adskille dem med kommaer.

## R Renamer

Giver en fil et nyt navn. Syntaksen er:

R:NYT FILNAVN=GAMMELT FILNAVN

F.eks. kunne det tænkes at du har en fil der hedder BLOK og hellere vil have at den hedder BLOCK. Dette klares nemt ved at bruge:

R:BLOCK=BLOCK

## C Copierer

COPY gør det muligt at sammenflette en eller flere filer til en ny på disketten. Syntaksen ser sådan ud:

C:NYT FILNAVN=GAMMELT FILNAVN

Ligesom ved SCRATCH, kan du benytte flere filer (max. 4), når du blot adskiller dem ved kommaer.

Nu har du altså lært hvordan du manipulerer med de enkelte filer.

## Fejlikanalen

Du har sikkert bemærket, at der ikke skal ret meget til, før den røde lysdiode på diskstationen blinker. Denne blinken fortæller at nu har du lavet et eller andet galt. Hvad dette er, kan du også



bruge kommandokanalen til at finde ud af. Prøv engang at se Program 2. I stedet for med det samme at give ordre til kommandokanalen, begynder du at modtage tegn fra den såkaldte fejlkanal. Og det indtil variabelen ST får tildelt værdien 64 (der er ikke flere data at hente/End Of Information). Jeg må vist hellere vise hvordan ST-variabelen er opbygget (Se Fig.1.).

Det du altså venter på i ovenstående, er at bit 6 (EOI) sættes. Er alt gået glat, vil du modtage tegnfølgen 00, OK,00,00 - ellers er der et eller andet der er kikset. Fejlmeldingerne kan du se i din diskette manual (Jeg vil dog gå ind på nogle af dem senere).

### Smarte detaljer

Et af de store problemer du kan komme ud for når du programmer og benytter diskstationen, er at det er svært at vide om en fil findes på disketten.

Der findes reelt kun to løsninger på dette problem. Den ene er at fange fejlmeldingen:

?FILE NOT FOUND ERROR

Dette kan oftest lade sig gøre ved hjælp af maskinkode. Den anden måde er langt mere elegant. Du giver bare filen et nyt navn, nemlig det som den allerede har. Og nu vil lysdioden under alle omstændigheder blinke. For enten vil du få at vide at:

63. FILE EXISTS,00,00

(Filnavnet er allerede benyttet på en fil), eller også at:

62. FILE NOT FOUND,00,00

(Filen eksisterer ikke på disketten). Du skal altså blot hente første byte fra fejlkanalen, for at vide om filen er der eller ej. Prøv at se på nedenstående Program 3. Programmet udfører ovenstående procedure, og fortsætter kun hvis filen findes på disketten. SMART,IKK'?!)

En anden detalje er at hvis du åbner en fil og lige umiddelbart efter lukker den igen, vil du via ST-variabelen få at vide om enheden er sluttet til eller ej. I dette er det løvrigt ligegyldigt hvilket filnummer og hvilken sekundæradresse du bruger.

F.eks. hvis du vil have at vide om disketten er tilsluttet (tændt), indtaster du blot

OPEN1,8,15;CLOSE1

Hvis ST nu er lig 128 er disketten ikke tændt, voila!

### Memory-Kommandoerne

Nu er det vist på tide at vi kommer igang med kommandoerne for de lidt mere piffige. Som du sikkert allerede har forstået, har diskstationen nøjagtigt som

# Vilde kort på 1541

## Indholdsfortegnelse

```
0 REM SUBROUTINE TIL AT VISE EN
1 REM DISKETTES INDHOLDSFORTEGNELSE
2 REM
3 REM KALDES MED GOSUB 63000
4 REM
5 GOSUB 63000:END
63000 MS=" "
63001 INPUT "FORMAT ";FMS
63002 IFLEN(FMS)>0 THENMS=" "+FMS
63003 OPEN1,B,0,"S"+FMS
63004 GET#1,X$,X$
63005 GET#1,X$,X$:IFST=64 THEN63011
63006 GET#1,L1$,L2$
63007 PRINTASC(L1$+CHR$(0))+ASC(L2$+CHR$(0))*256;
63008 GET#1,AS:PRINTAS;:IFAS<>" " THEN63008
63009 PRINT
63010 GOT063005
63011 CLOSE1:RETURN
```

READY.

## Fejl på kanalen

```
0 REM SUBROUTINE TIL AT VISE FEJLKANALEN
1 REM
2 REM KALDES MED GOSUB 63000
3 REM
4 GOSUB 63000:OPEN1,8,15
5 GOSUB 63000:GET#1,AS:PRINTAS;:IFST<>64 THEN63001
6 GOSUB 63000:CLOSE1
7 GOSUB 63000:RETURN
```

READY.

64'eren en intern hukommelse, og et internt program som den benytter, når den skal analysere en kommando. Hvis du i det daglige er nysgerrig efter at pille ved nogle af 64'erens interne adresser, gør du dette med PE-EK,POKE eller SYS,P (i hvert fald næsten) samme måde sker det med diskstationen. Her foregår det blot ved de såkaldte MEMORY-kommandoer. Disse sendes over kommandokanalen hvorefter du kan sende eller modtage forskellige ting. Der er tre af disse kommandoer, og jeg vil nedenfor lige give en beskrivelse af dem.

### M-R Memory-Read

Med denne kommando kan du læse indholdet af en eller flere adresser i diskstationen. Syntaksen ser sådan ud: M-R CHR\$(ADRL)CHR\$(ADRH) Jeg har forklaret hvordan du splitter et tal (X) mellem 0 og 65535 op i to bytes, men her er det nu alligevel igen: ADRL = INT (X/256) ADRL = X-256\*ADRH ANTAL er det antal adresser fra og med den angivne adresse, som du vil se indholdet af. Dette indhold kan du efter afsendelsen af kommandoen, hente fra kommandokanalen (brug GET#).

### M-W Memory-Write

Denne kommando svarer til BASIC's POKE. Her skriver du altså ind i diskstationens interne hukommelse.

Lad det lige være sagt, at diskstationen kun har hukommelse fra 0 og til og med 2047 (den har nu lidt mere, men det "glemmer" vi lige). Kommandoens opbygning er følgende:

M-W CHR\$(ADRL)CHR\$(ADRH) CHR\$(ANTAL)CHR\$(DATA1)CHR\$(DATA2)...

ADRL og ADRH har jeg lige beskrevet ved M-E. ANTAL er det antal af data som du vil sende til den angivne adresse (og de efterfølgende). DATA1, DATA2 osv. er de data der skal sendes.

Det følgende lille program viser om du har sat noget over hakket på disketten. Det er kun brugen af M-R, der vises, men M-W virker på samme måde. Se Program 4.

### M-E Memory-Execute

Denne kommando kan du bruge når du vil have udført et program i maskinkode, der ligger i diskstationens hukommelse. Dette program kan enten være et du lægger derind via M-W eller en af rutinerne i diskstationens permanente program. Kommandostrukturen er følgende:

M-E CHR\$(ADRL)CHR\$(ADRH)

ADRL og ADRH er startadressen af et program der skal udføres. F.eks. vil følgende program få lysdioden til at blinke helt hysterisk (ligesom ved en fejl).

```
10 OPEN 1,8,15
20 PRINT #1,"M-E"CHR$(44)
CHR$(193)
30 CLOSE 1
```

Erstatter du nu linie 20 med følgende linie, bliver resultatet et helt andet. Du beder nemlig nu diskstationen om at udføre den rutine som den kalder, når du bruger N-kommandoen ("hård" formattering), så vær forsigtig!!

```
20 PRINT #1,"M-E"CHR$(44)CHR$(238)
```

Vi er endnu ikke nået særligt langt i diskstationens kringledet verden, men allerede i næste nummer kan du læse om Block og User kommandoer, og det de indvirker på - nemlig selve disketten.

Og vi kan godt love at det bliver sjovt. Du får nemlig at vide hvordan du kan rode rundt med din diskette, og hvilke resultater der kommer ud af det.

Henrik Lund



Data +

**PRINTERE**

incl. interface:  
BROTHER HR5 1895,-  
CITIZEN 120D, NLQ 2968,-  
STAR NL10, NLQ 3895,-

**MODEMS m. interface**  
UNIVERSAL 1232 1565,-  
300,600,1200,1200/75 osv.  
UNIVERSAL 302 698,-  
300/300 kun Commodore

**DISKETTER pr.10:**  
v.40 stk SSDD, typ.CX 59,-  
v.10 stk SSDD, typ.CX 69,-  
v.40 stk DSDD, typ.CX 69,-  
v.10 stk DSDD, typ.CX 79,-  
v.40 stk DSDD farvede 99,-  
3" Maxell CF2 pr.10: 439,-

**JOYSTICKS mm.**  
QuickShot II autofire 98,-  
QuickShot II Turbo 159,-  
DiskBox f.100 m.lås 118,-  
80-tegnskabel f.C128 159,-  
Monitorkabel 90,-  
Commodore serielet 90,-  
Centronics kabel 160,-

**EPROMBRØNDERE**  
DELA II 698,-  
Merlin PP64 1248,-

**SOFT-PAKKEN:** DK-WordProfessor,  
SpeedScript, SS-80, SpeedCalc, HypraAssembler  
og DrawMaster samlet på disk KUN 75,-  
Danske manualer pr. stk: 55,-

/DATAPLUS, BOX 17, 8970-HAVNDAL 06-470621

**MODEM 302**  
698,-



**STAR NL10**  
3895,-



**E-BRØNDER**  
698,-



# VI HOLDER UDSALG!

*- kom og kig!*

**SUPERTILBUD**

## CPA-80 PRINTER

NU KUN

# 2495,-

(incl. moms)

*- skynd dig - kun få stk.*



**Mibola**  
MIKRODATA

Østerbrogade 117 · 2100 Kbh. Ø

## KAN DU UNDVÆRE ET EKSTRA?

### - NEJ, VEL?

|  |        |
|--|--------|
| Amiga-kompatibelt 3 1/2" diskdrive .....           | 2495.- |
| Originalt Amiga CBM 1010<br>3 1/2" diskdrive ..... | 3795.- |
| Printerkabel til Amiga .....                       | 360.-  |
| Printer MPS 1000 Commodore .....                   | 3495.- |
| Printer MPS 803 Commodore .....                    | 2295.- |
| Farvemonitor Commodore 1801 .....                  | 2595.- |
| Diskdrive 1541 .....                               | 2195.- |
| Diskdrive 1571 .....                               | 3395.- |
| Tuner - se TV på din monitor .....                 | 1395.- |
| Disketteboks m. lås - 80 5 1/4" disketter ...      | 130.-  |

Priserne gælder kun så længe lager haves - forbehold for trykfejl.  
Vi sender overalt i Danmark. Portofrit ved forudbetaling.



## Computronic

Birkeparken 11 - 8230 Åbyhøj - Tlf. 06 15 38 97







# MONSTERGAME



før BASIC programmet kan læse filen.

Når det er gjort, sårer du filen i DF1 under navnet "Filnavn", og ja du har gættet rigtigt, for der har du selvfølgelig indlagt din "Loaderdisk".

Nu har du så i alt 3 ikoner på din "Loaderdisk", og festen kan begynde...

## Action!

Du sætter din "Loaderdisk" i DF0, og "Rebooter" disken (igen CTRL+A+A), og der dukker et nydeligt Workbench billede op på skærmen. Nu åbner du vinduet, og klikker 2 gange på din BASIC fil. Nu loades både BASIC og BASIC program ind, og din superlækre teg-

ning finder vej i 320\*200 punkters opløsning, ned over din Amiga monitor. Det går rimeligt langsomt, men det VIRKER!!!

Skal du finpudse det hele lidt, putter du din "Loaderdisk" i DF1, og "Rebooter" den Workbench disk til CU'en. Her skriver du så:

**CD DF1:**

**Delete AmigaBASIC.info**

**Delete Filnavn.info**

Nu er ikonene for både AmigaBASIC og din billedfil væk fra vinduet, når det åbnes, men det hele virker stadig som det plejer. God fornøjelse!!

## Kan det laves smartere?

Ja selvfølgelig kan det det. Her skal du finde en fil der er Public Domain (kan kopieres frit), filen er lavet under en C Compiler, og ligger

derfor tæt op af ren maskinkode. Filen hedder efter vores oplysninger:

## ShowLBM

Har du den fil, eller kender du en der har den, gør den nøjagtigt det samme som BASIC programmet, men blot lynhurtigt. Her er kommandoen:

## ShowLBM Filnavn

Som kan styres komplet fra AmigaDOS. Her kan du altså lave en autoopstart (s/startup-sequence), der automatisk loader ShowLBM, viser din tegning (her kan alle Deluxe Paints tegninger bruges), og herefter sættes til at load et eller andet program ind. Altså langt mere smart og brugervenligt, men ikke umiddelbart tilgængeligt for alle.

BASIC programmet vist på disse sider, er i øvrigt lavet af Flemming Steffensen, Espergærde.

*(Ivan Sølvason)*



# Lav din egen

# BASIC

# EKS

Faktisk havde vi jo egentlig afsluttet serien, men John Christiansen laver aldrig noget halvt, og han mente BASIC-udvidelsen ikke var helt perfekt, før kommandoerne "Auto" og "Renumber" blev lagt til. Så her er de altså.

Har du indtastet hele serien, vil du have en fil liggende på en af dine disketter. Den skal hedde:

TOTGRAF2.HEX

Gør den parat, og læg den i diskdrevet. Båndekvelibister skal selvfølgelig gøre datasetten klar. Her skal programmet "Renumber og Auto", som vi viser i dette nummer, rettes i linie 260, hvor du skal fjerne komma 8.

## Renumber

Du synes sikkert, at linienumrene i demoprogrammet til grafikudvidelsen ikke kom i en særlig pæn orden. Jeg har derfor lavet denne lille rutine. Rutinen renummerer linierne i et BASIC program, så det ser pænere ud.

Fremsgangsmåden er følgende. Først indtaster du dette program, og gemmer det på disk eller bånd. Herefter indlæser du programmet med: LOAD "TOTGRAF2.HEX".81 (.11 for bånd).

Og skriver:

SYS 64738

Nu indlæser du programmet med datalinierne (husk at rette .8 til .1 hvis du bruger bånd). Skriv RUN. Har du indtastet fejlfrit, vil du, efter kort tid, have et nyt program på disken/båndet. Dette hedder igen "TOTGRAF2.HEX". Det skal indlæses og startes, ganske som tidligere.

Det nye er, at når programmet er startet op, forstår din nye BASIC bare også kommandoerne "Renumber" og "Auto".

Bruger du "Renumber" kommandoen, vil dit program hurtigt blive renummereret, startende ved 100 og i spring på 10.

Er du ikke tilfreds med det, kan du f.eks. skrive "RENUMBER 1000,1", hvis du synes det er pænere.

## Automatiske linienumre

Den anden funktion skriver AUTOMATISK et nyt linienummer på skærmen. Du kan selv bestemme hvor meget linienumrene skal forhøjes med. Dog skal tallet ligge mellem 1-255.

Syntaks:

AUTO step (step = et tal mellem 1-255)

AUTO (kobler funktionen fra)

## Grafik og BASIC

For at du kan få et indblik i, hvad grafikken kan anvendes til, er der her to grafikprogrammer.

Programmet "Cirkel og Søjle" viser, hvordan data kan illustreres på en cirkel (lagkage).

Trykker du på RETURN vil du få de samme data vist i et søjle diagram. Du har to muligheder for datainput. Enten via datasætninger, hvilket jeg har brugt. Eller at dataene hentes via INPUT.

Det andet program, "Sjove Grafer", bruger jeg til at beregne og tegne nogle grafer med. Det ville tage evigheder at lave, hvis man brugte passer og lineal! Din 64'er klarer det på ingen tid - godt hjulpet af "COMputer's" grafikudvidelse.

Du kan få en nærmere uddybning af grafene ved at læse i bogen - "Plane Kurver", af Mogens Nørsgaard Olesen (Systime).

I øvrigt vil det ikke være dumt at læse lidt i "Håndbog i matematik og regning for skoler og hjem", af B. Østergaard Pedersen. Heri vil du kunne finde mange matematiske sammenhænge, fortalt på en måde, der letter dit arbejde med grafiske illustrationer.

John Christiansen

## Sjove Grafer

```
100 REM *****
110 REM ** SJOVE GRAFER **
120 REM *****
130 P1=3,14159265:GRAPHICS,1:COLORS,1
140 XM=8*PI:YM=2*PI:WINDOW -XM,XM,YM,-YM
150 GOSUB570:MOVETO -6*PI,0
160 TEXT 1,5,0,0," EN CYKLOIDE"
170 FOR T=-6*PI TO 6*PI STEP P1/10
180 DRAWTO T-SINK T,1-COS(T):NEXT
190 GOSUB610:CLEAR 1:XM=2*PI
200 YM=2*PI:WINDOW -XM,4*XM,YM,-YM
210 MOVETO -XM,0:DRAWTO 4*XM,0
220 MOVETO 0,YM-1:DRAWTO 0,-YM+1
230 TEXT 1,5,0,0," EN LITLUS GAR MOD 0,0 FOR
240 TEXT 2,5,0,0," T GAENDE MOD UENDELIG"
250 MOVETO XM/4,0:R=3
260 FOR T=.1 TO 1.2*PI STEP P1/30
270 DRAWTO A/T:COS(T+2),A/T:SINK T+2:INEXT
280 GOSUB610:CLEAR 1:XM=20*PI:YM=1.5
290 YM=20*PI:WINDOW -XM,XM,YM,-YM
300 GOSUB570:MOVETO XM,0:R=2
310 TEXT 1,5,0,0,"ARCHIMEDES' SPIRAL"
320 FOR T=0 TO 8*PI STEP P1/30
330 DRAWTO A/T:COS(T),A/T:SINK T:INEXT
340 GOSUB610:CLEAR 1:GOSUB570
350 TEXT 1,5,0,0," EN ELLIPTISK SPIRAL"
360 MOVETO XM,0:R=18:R=2
370 FOR T=0 TO 8*PI STEP P1/30
```

## Renumber og Auto

```
100 REM**LOADER TIL RENUMBER OG AUTO**
110 POKE55,125:CLR:PRINTCHR$(147)
120 PRINT" BLOK","TAB(8)","LAST SUM":TAB(18):"KONTROL"
130 A=32000:C=1:B1=40960:A1=32000:ER=0
140 READ CI
150 T=0:FOR X=0 TO 119
160 READ Y:IF Y=-1 THEN 180
170 I=I+Y:POKE A+X,Y:NEXT
180 PRINTTAB(3):C,TAB(8):T:TAB(18):CI:
190 IF CI=1 THEN GOTO 220
200 PRINTTAB(25):CHR$(19):ER=ER+1
210 PRINT" LASEFEJL ":"CHR$(146):GOTO230
220 PRINTTAB(25):" OK"
230 A=A-120:C=C+1:IF Y<-1 THEN 140
240 IF ER=0 THEN STOP
250 GOSUB310
260 SYS(57812):"TOTGRAF2.HEX",B:REM SÅT FILNAVN
270 POKE252,A1/256:POKE251,A1-INT(A1/256)*256
280 POKE782,B1/256:POKE781,B1-INT(B1/256)*256:POKE780,251
290 SYS(57655):REM SAVE PROGRAM
300 END
310 POKE 32850,125
315 POKE 34339,255:POKE 34341,255
320 POKE 34340,124:POKE 34342,126
330 POKE 32800,32:POKE 32512,32
332 POKE 32801,121:POKE 32513,121
334 POKE 32802,0:POKE 32514,0
340 FOR X=0 TO 11:READ Y
350 POKE 34240+X,Y:NEXT:RETURN
31950 DATA 12914:REM BLOK 1
32000 DATA 032,253,174,240,039,032
32005 DATA 107,169,165,020,141,091
32012 DATA 126,165,021,141,092,126
32018 DATA 032,121,000,240,031,032
32024 DATA 253,174,032,107,169,008
32030 DATA 036,165,020,141,093,126
32036 DATA 165,021,141,094,126,078
32042 DATA 078,125,169,000,141,094
32048 DATA 126,169,100,141,091,126
32054 DATA 169,000,141,094,126,169
32060 DATA 010,141,093,126,076,078
32066 DATA 125,076,008,175,032,124
32072 DATA 126,032,103,126,032,103
32078 DATA 126,208,039,032,114,126
32084 DATA 032,103,126,032,103,126
```



# TRA

"COMputer's" maskinkodeekspert har gjort det igen. Fra de gyldne fingre tilflyder nu læserne en mulighed for at lægge nye kommandoer til "Lav din egen BASIC"-serien.

```
380 DRAWTO A:T*CDOS(T),B:T*GINK(T):NEXT
390 GOSUB610:CLEAR 1:GOSUB570
400 TEXT 1,5,0,0," EN HYPERBOLSK SPIRAL"
410 MOVETO XM,0:R=50
420 FOR T=1 TO 6*PI STEP PI/20
430 DRAWTO A:T*CDOS(T),B:T*GINK(T):NEXT
440 GOSUB610:CLEAR 1:XM=2+1.6*YM=2
450 WINDOW -XM,XM,YM,-YM:GOSUB570
460 T=6:TEXT 1,5,0,0," EN LEMNISKAT "
470 A=(2+T)/(T+4):B=(2+T)/T:T=4+1
480 MOVETO A,B:FOR T=6 TO 6 STEP .1
490 A=(2+T)/(T+4):B=(2+T)/T:T=4+1
500 DRAWTO A,B:NEXT:GOSUB610:CLEAR 1
510 XM=15+1.6*YM=15:WINDOW-XM,XM,YM,-YM
520 GOSUB570:TEXT 1,5,0,0,"SJDY GRAF"
530 T=5:R=T+3-2*T:B=T+2-1
540 MOVETO A,B:FOR T=3 TO 3 STEP .1
550 A=T+3-2*T:B=T+2-1:DRAWTO A,B:NEXT
560 GOSUB610:GRAPHIC0,0:END
570 REM ** TEGN AKSER **
580 MOVETO -XM,0:DRAWTO XM,0
590 MOVETO 0,YM-1:DRAWTO 0,-YM+1
600 RETURN
610 REM ** WAIT PROMT **
620 TEXT24,1,0,0,"TAST RETURN"
630 GETZ#1 IF Z#(>CHR#(13)) THEN 530
640 RETURN
READY.
```

```
32090 DATA 208,005,032,051,165,076
32095 DATA 116,164,032,103,126,165
32102 DATA 099,145,122,032,103,126
32108 DATA 165,099,145,122,032,066
32114 DATA 126,032,138,126,240,220
32118 DATA 14849:REM BLOK 2
32120 DATA 032,103,126,032,103,126
32126 DATA 032,103,126,201,034,208
32132 DATA 011,032,103,126,240,191
32138 DATA 201,034,208,247,240,238
32144 DATA 170,240,192,016,233,162
32150 DATA 004,221,082,126,240,014
32156 DATA 202,208,248,201,203,208
32162 DATA 219,032,115,000,201,164
32168 DATA 208,212,165,122,141,087
32174 DATA 126,165,123,141,088,126
32180 DATA 032,115,000,176,200,032
32186 DATA 107,169,032,244,125,173
32192 DATA 088,126,133,123,173,087
32198 DATA 126,133,122,162,000,232
32204 DATA 189,000,001,240,016,072
32210 DATA 032,115,000,144,003,032
32216 DATA 037,126,104,160,000,145
32222 DATA 122,240,234,032,115,000
32228 DATA 176,008,032,156,126,032
32234 DATA 121,000,144,248,201,044
32238 DATA 13618:REM BLOK 3
32240 DATA 240,104,208,141,032,114
32246 DATA 126,032,103,126,032,103
32252 DATA 126,208,010,169,249,133
32258 DATA 098,169,255,133,099,048
32264 DATA 014,032,103,126,197,020
32270 DATA 208,010,032,103,126,197
32276 DATA 021,208,006,078,057,126
32282 DATA 032,103,126,032,066,126
32288 DATA 032,138,126,240,210,032
32294 DATA 144,126,238,089,126,032
32300 DATA 228,126,230,045,208,002
32306 DATA 230,045,056,133,058,134
32312 DATA 099,162,144,056,032,073
32318 DATA 188,078,221,189,165,099
32324 DATA 024,109,093,126,133,099
32330 DATA 165,098,109,094,126,133
32336 DATA 098,096,000,138,167,137
32342 DATA 141,000,000,000,000,000
32348 DATA 000,000,000,000,000,234
32354 DATA 234,234,234,234,234,230
32358 DATA 14318:REM BLOK 4
```

## Cirkel og Søjle

```
100 REM -----
110 REM -- CIRKEL OG SØJLE --
120 REM -----
130 PI=3.141592653589793:K=PI/180
140 WINDOW 0,320,200,0:REM COLOR3,1
150 REM BOTO 2:0:REM IKKE DATA INPUT
160 READ N:DIM SE(N),FA(N):GOTO260
170 INPUT "HVOR MANGE SEKTIONER? "IN
180 DIM SE(N),FA(N):FOR I=1 TO N:PRINT
190 PRINT:I:INPUT"VARD: ";SE(I)
200 IF SE(I)>0 THEN 250:REM 270
210 PRINTCHR$(145):GOTO 130
220 PRINT:I:INPUT"FAVRE: ";FA(I)
230 IF FA(I)>0 AND FA(I)<18 THEN 250
240 PRINTCHR$(145):GOTO 230
250 NEXT I:GOTO270
260 FOR I=1 TO N:READ SE(I),FA(I):NEXT
270 AT=0:FORJ=1 TO N:AT=AT+SE(J):NEXT J
280 GRAPHIC1,1:TA=0:TX=160:TY=100
290 OG=0:OY=80:OX=0Y
300 TEXT1,5,0,0,"DEMO AF CIRKELDIAGRAM"
310 CIRCLE TX,TY,OX,OY,20,0
320 FOR I=1 TO N:OG=OG+SE(I)*360/AT
330 MOVETO TX,TY:PO=FN RA(OG)
340 DRAWTO TX*CDOS(PO)+OK,TY+GINK(PO)*OY
350 NEXT:GOSUB510
360 GRAPHIC1,1:TX=160:TY=100
370 OG=0:OY=80:OX=0Y:TY=10
380 TEXT1,5,0,0,"DEMO AF SØJLEDIAGRAM"
390 MOVETO 10,10:DRAWTO 10,180
400 REM MUELAD LINE 410 HVIS FARVER:
410 MOVETO 5,20:DRAWTO 300,20
420 FOR I=1 TO N:REM COLOR 3,FA(I)
430 BOX 25+T1,20,10,SE(I)
440 REM VED FARVER MEDTAGES
450 REM FILL 27+T1,29
460 T1=T1+20:NEXT I:COLOR3,1
470 GOSUB510: GRAPHIC 0,0:END
480 DATA 10:REM ANTAL SEKTIONER
490 DATA 36,1,43,2,77,3,88,4,22,2,122
500 DATA 1,55,7,33,8,22,12,56,1
510 REM - WAIT PROMT -
520 TEXT 24,1,0,0,"TAST RETURN"
530 GET Z#1 IF Z#(>CHR$(13)) THEN 530
540 RETURN
READY.
```

```
32360 DATA 122,208,002,230,123,160
32365 DATA 000,177,122,056,173,091
32372 DATA 126,133,098,173,092,126
32378 DATA 133,098,024,165,043,105
32384 DATA 255,133,122,165,044,105
32390 DATA 255,133,123,098,032,103
32396 DATA 126,208,251,096,032,174
32402 DATA 126,160,000,140,092,126
32408 DATA 140,089,126,096,032,144
32414 DATA 126,208,089,126,032,202
32420 DATA 126,165,045,208,002,198
32426 DATA 046,198,045,096,165,122
32432 DATA 133,034,165,123,133,035
32438 DATA 165,045,133,036,165,046
32444 DATA 133,037,096,165,034,197
32450 DATA 036,208,004,165,035,197
32456 DATA 037,096,172,090,126,200
32462 DATA 177,034,178,088,126,200
32468 DATA 145,034,032,191,126,208
32474 DATA 001,096,230,034,208,234
32478 DATA 13925:REM BLOK 5
32480 DATA 230,036,208,230,172,092
32486 DATA 126,177,036,172,089,126
32492 DATA 145,036,032,191,126,208
32498 DATA 001,096,165,036,208,002
32504 DATA 198,037,198,036,076,228
32510 DATA 126,234,032,253,174,032
32516 DATA 121,000,240,025,032,158
32522 DATA 183,138,240,019,163,240
32528 DATA 141,098,126,142,095,126
32534 DATA 169,051,141,004,003,169
32540 DATA 127,141,005,003,096,169
32546 DATA 000,141,096,126,173,087
32552 DATA 127,141,004,003,173,088
32558 DATA 127,141,005,003,096,104
32564 DATA 168,056,233,161,170,162
32570 DATA 072,138,208,024,166,122
32576 DATA 189,000,002,240,017,032
32582 DATA 089,127,162,000,232,189
32588 DATA 000,001,157,119,002,208
32594 DATA 247,234,134,198,076,035
32598 DATA 1775:REM BLOK 6
32600 DATA 129,164,021,165,020,024
32606 DATA 109,095,126,170,144,001
32612 DATA 200,162,076,053,126,000
32618 DATA 000,000,000,000,000,-1
40000 DATA 82,69,78,85,77,66,69,210
40001 DATA 65,85,84,207
```



# IGEN I NÆSTE NUMMER

## Kan du læse spændende nyt!!

### Byg dit eget MIDI-interface

Næste omgang af vores Byg-Selv serie, handler om hvordan du selv bygger dit eget MIDI-interface. Et interface der gør dig i stand til at sende signaler til og fra alle MIDI kompatible musikinstrumenter.

### Oscilloskop på 64'eren

Et nyt system har gjort det muligt at bruge 64'eren som oscilloskop - vi tester sættet, og se selv hvad det kan bruges til.

### Rapport fra CES-show i USA

"COMputers" udsendte rapporterer fra en af verdens allerstørste computerudstillinger. Se hvad der blev ud af det besøg.

### Tag morsesignalerne ned

Et nyt cartridge har gjort det muligt at tyde de morsesignaler du hører på kortbølgen til læselig tekst. Samtidig har vi talt med programmøren bag programmet.

### 1541'eren spores ind

Vores ekspert på 1541 byder næste gang på de virkelig barske sager. Her vil han gå direkte i lag med den direkte spor og sektor adgang. Og se selv hvad han kan fortælle.



Er du musikgal, så kan du i næste nummer bygge dette utrolige MIDI-interface.

Og så har vi selvfølgelig...

- \* Nyheder fra hele verden
- \* Tips og tricks til DIN Commodore
- \* Super 20
- \* CP/M - det glemte operativsystem, 3
- \* De hotteste GAMES
- \* Adventurehjørnet
- \* Næste del af Lav din egen MC-Monitor
- \* PC Special

Og meget meget mere...

Køb **Uafhængigt  
COMPUTER** nr. 3  
i kiosken 26. februar  
Commodore magasin



# KAN DU DESIGNE EN BIL I 4.096 FARVER MED EN MUS, MENS DU AJOURFØRER ET ARKIV OG SPILLER MOZART?



## MED AMIGA KAN DU.

Vi er ikke blevet blødgørelse. Bare bedre. Derfor har vi udviklet en computer, der kan alt det, der ikke kan lade sig gøre. På én gang. Og som vi for øvrigt ikke kalder en computer, men et arbejdsredskab for idé-mennesket.

Amiga er skabt til at skabe.

Du kan lave Computer Aided Design (CAD). Kun med brug af musen. Fra første tekniske tegning til det færdige resultat sørger den højfrekvente Motorola 68000 og 3 specielle Amiga hjælpechips for 60 skærm billeder i sekundet med 4.096 farver på én gang. Med realtime animation og en fantastisk høj opløsning på 640 x 512 punkter.

I praksis betyder det, at du kan konstruere f.eks. en bil fra bunden og se den i alle enkeltheder på skærmen. Amiga giver dig 256K RAM og kapaciteten kan udvides til 8.5 Mbyte RAM. Skulle 880K lagerkapacitet på 3.5" drevet ikke være nok, kan du udvide med en 20 Mbyte harddisk.

Du kan arbejde med billeder - enten faste eller video. Billederne digitaliseres og herefter kan du frit rettigere, retouchere, farvelægge osv. - med højere opløsning end på et fjernsyn.

Du kan arbejde med musik, indsamle lyde og gengive dem fuldstændigt nøjagtigt. Med et digitaliseringsinterface og mikrofon kan du gengive alle lyde fra violin til tordenvej i en kvalitet, der gør det umuligt for almindelige mennesker at høre forskel. Du kan også arbejde med Amigas synthesizer og standardlydbibliotek. Og Amiga kan "tale" med alle instrumenter, der er MIDI-forberedt. Og som det første udstyr i verden følger Amiga musikerens tempo - ikke omvendt.

Skulle du have brug for at arbejde med en almindelig PC'er, klars det på Amiga med en SIDECAR. Så fungerer Amiga fuldt ud som en IBM-kompatibel PC'er.

Alene med hver enkelt af Amigas egenskaber er det kun fantasien, der sætter grænser for mulighederne. Det hvor det virkelig bliver spændende er, når man kombinerer mulighederne og lader Amiga arbejde på flere ting på én gang.

Og hvis du har lyst, kan du starte med at designe en bil i 4.096 farver, mens din Amiga sorterer dine diskearkiver og underholder med Mozart.



**Commodore**  
Fordi fremtiden forlængst  
er begyndt.

Nærmeste forhandler oplyses på tlf.  
06 28 55 88 / 01 88 15 05

☐ Ja, jeg vil gerne have yderligere information om Amiga.

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr.: \_\_\_\_\_ By: \_\_\_\_\_

Sendes i lukket kuvert til:  
Commodore Data A/S  
Jens Juulsvej 42, 8260 Viby J.





"Det bedste spil nogensinde" Zap 64 "Årets spil" Computer Gamer

# the SENTINEL



Dansk  
Vejledning

SENTINEL – spillet som overgår dine vildeste drømme.  
Det største – mest originale og udfordrende spil der nogensinde er set på en Commodore 64.

KONKURRENCE  
Kupon indlagt  
Vind præmier  
for over 30.000 kr.

DTE  
86

Bestilling af SuperSoft forhandler (der er over 350 i hele landet) og køb din SENTINEL nu!!

## SuperSoft

levende distributør  
siden 1984

"Det bedste nogensinde" Acorn User "Vind det spil, for enhver pris" C&A